Smart Notes are being published on www.notespk.com for the welfare of respected teachers, dear students and all concerned.

Nauman Sadaf
(Author – Smart Notes)

معروضی و مختصر جوابی سوالات

مع ماڈل پیپرز

FREE Download & Preview

Revised Version

فہرست مضامین

باب نمبر 1: بائیولوجی کا تعارف

اہم عنوانات

☆ بائیولوجی کا تعارف
☆ بائیولوجی کی ڈویژنز اور شاخیں
☆ بائیولوجی کا دوسرے سائنسی علوم سے تعلق
☆ قرآن اور بائیولوجی
☆ جانداروں کی تنظیم کے درجات

اہم سائنسی اصطلاحات

☆ سیل (خلیہ)	☆ نیوکلیس (مرکزہ)	☆ ٹشو (بافت)
☆ آرگنیلیز (عضویہ)	☆ سیل ڈویژن (خلیاتی تقسیم)	☆ آرگن (عضو)
☆ مائیکروسکوپ (خوردبین)	☆ کاربوہائیڈریٹ (نشاستہ دار)	☆ فوسل (رکاز)
☆ مائیکروآرگنزم (خوردبینی جاندار)	☆ پروٹین (لحمیہ)	☆ اینوائرنمینٹل (ماحولیاتی)
☆ بائیولوجی (حیاتیات)	☆ مالیکیول (سالمہ)	☆ پیراسائیٹ (طفیلیہ)
☆ آٹوٹرافک (خودپرورده)	☆ ایمبریو (جنین)	☆ سپی شیز (نوع)
☆ ہیٹروٹرافک (دگرپرورده)	☆ ایلیمنٹ (عنصر)	☆ لائف سائیکل (دورۂ حیات)
☆ کمیونٹی (سماج)	☆ فوٹوسنتھی سز (ضیائی تالیف)	☆ ایٹومک (جوہری)
☆ ریسپریشن (تنفس)		

سوال 1: **بائیولوجی کی تعریف کیجیے۔**

جواب: بائیولوجی سے مراد زندگی کا سائنسی مطالعہ ہے۔ لفظ "بائیولوجی" دو یونانی الفاظ سے اخذ کیا گیا ہے۔ یہ الفاظ "بائی اوس" اور "لوگوس" ہیں۔ بائی اوس کا لفظی مطلب "زندگی" اور لوگوس کا لفظی مطلب "سوچنا اور وجہ تلاش کرنا" ہے۔

سوال 2: **بوٹنی اور ذولوجی میں فرق بیان کیجیے۔**

جواب: بوٹنی کا تعلق پودوں کے سائنسی مطالعہ سے ہے۔ ذولوجی میں جانوروں کے متعلق سائنسی علم حاصل کیا جاتا ہے۔

سوال3: بائیو ٹیکنالوجی کیا ہے؟ اس کی کیا افادیت ہے؟

جواب: اس کا تعلق جانداروں سے ایسے مادے حاصل کرنے سے ہے جن سے انسانیت کو فائدہ پہنچتا ہو۔ بائیولوجی میں یہ جدید ترین پیشہ ہے اس کے ماہر وہ تحقیق اور عملی کام کرتے ہیں جن میں مائیکرو آرگنزمز سے مفید مصنوعات بنوائی جاتی ہیں۔

سوال4: مالیکیولر بائیولوجی کی تعریف کیجیے۔ نیز مثال بھی دیجیے۔

جواب: مالیکیولر بائیولوجی (بائیوکیمسٹری) سے مراد زندگی کے مالیکیولز مثلاً پانی، پروٹینز، کاربوہائیڈریٹس، لپڈز اور نیوکلیک ایسڈ کے بارے میں علم ہے۔

سوال5: بو علی سینا کے کارہائے نمایاں لکھیے۔

جواب: بو علی سینا کو علم طب کا بانی مانا جاتا ہے۔ بو علی سینا کو مغرب میں ایویسینا پکارا جاتا ہے۔ وہ ایک طبیب، فلاسفر، ماہر فلکیات اور ایک شاعر تھے۔ ان کی ایک کتاب 'القانون فی الطب' کو مغرب میں علم طب کے قانون کا درجہ حاصل ہے۔

سوال6: کرہ زندگی سے آپ کیا مراد لیتے ہیں؟

جواب: زمین کا وہ حصہ جہاں جانداروں کی کمیونیٹیز رہتی ہیں، بائیوسفیئر کہلاتا ہے۔ یہ تمام ایکوسسٹمز پر مشتمل ہے اور اسے زمین پر کرہ زندگی کہتے ہیں۔

سوال7: بائیوانفورمیٹکس کی تعریف کیجیے۔

جواب: بائیوانفورمیٹکس سے مراد بائیولوجیکل ڈیٹا کا تجزیہ کرنے کے لیے کمپیوٹیشنل اور شماریاتی تکنیک استعمال کرنا ہے۔

سوال8: جنیٹکس کی تعریف کیجیے۔

جواب: جینز کا مطالعہ اور وراثت میں ان کے کردار کا علم جنیٹکس کہلاتا ہے۔ وراثت سے مراد خصوصیات کا ایک نسل سے دوسری نسل میں منتقل ہونا ہے۔

سوال9: روزمرہ زندگی میں ہورٹیکلچر کے دو استعمالات لکھیے۔

جواب: روزمرہ زندگی میں ہورٹیکلچر کے دو استعمالات درج ذیل ہیں:

1۔ اس کا تعلق باغبانی سے ہے۔

2۔ اس کا ماہر آرائشی پودوں اور پھلوں والے پودوں کی موجودہ اقسام کی بہتری کے لیے اور نئی اقسام پیدا کرنے کے لیے کام کرنا ہے۔

سوال10: فارمنگ سے کیا مراد ہے؟

جواب: اس پیشہ کا تعلق مختلف اقسام کے فارم تیار اور محفوظ کرنے سے ہے۔ مثال کے طور پر کچھ فارمز میں افزائش نسل کے ایسے طریقہ کار استعمال کیے جاتے ہیں جن سے زیادہ پروٹینز اور دودھ دینے والے جانور پیدا ہوں۔

سوال 11: **بائیوفزکس اور بائیوکیمسٹری کی تعریف کیجیے۔**

جواب: بائیوفزکس کا تعلق فزکس کے قوانین کے مطالعہ سے ہے جن کا اطلاق بائیولوجیکل مظاہر پر ہوتا ہے۔ بائیوکیمسٹری کا تعلق جانداروں میں مختلف کمپاؤنڈز اور کیمیکل ری ایکشنز کے مطالعہ سے ہے۔

سوال 12: **جابر بن حیان کے کارنامے کیا ہیں؟**

جواب: جابر بن حیان ایران میں پیدا ہوئے اور انہوں نے عراق میں طب کی پریکٹس کی۔ انہوں نے کیمسٹری میں تجرباتی تحقیق کا عمل متعارف کروایا اور پودوں اور جانوروں پر کئی کتب بھی تحریر کیں۔ ان کی مشہور کتب 'النباتات' اور 'الحیوان' ہیں۔

سوال 13: **ٹیکسانومی کی تعریف کیجیے۔**

جواب: ٹیکسانومی بائیولوجی کی وہ شاخ ہے جس میں جانداروں کی کلاسیفکیشن کی جاتی ہے۔

سوال 14: **سپی شیز کی تعریف کیجیے۔**

جواب: سپی شیز ایسے جانداروں کا گروہ ہے جو فطری طور پر آپس میں جنسی تولید کر سکتے ہوں اور جنسی تولید کی اہلیت والے نئے جاندار پیدا کر سکتے ہیں۔ ایک سپی شیز کے جاندار جنسی تولید کے لحاظ سے دوسری سپی شیز کے جانداروں سے الگ ہوتے ہیں۔

سوال 15: **سپی شیز اور مسکن میں فرق بیان کیجیے۔**

جواب: سپی شیز سے مراد جانداروں کا ایک ایسا گروپ ہے جو بار آور جاندار پیدا کرنے کے لیے آپس میں جنسی تولید کر سکیں جبکہ مسکن سے مراد ماحول کا وہ علاقہ ہے جس میں جاندار رہتا ہو۔

سوال 16: **سرسوں کے پودے کا استعمال لکھیے۔**

جواب: سرسوں سردیوں میں بویا جاتا ہے اور یہ سردیوں کے آخر میں بیج دیتا ہے۔ پودے کے جسم کو سبزی کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔ اور اس کے بیجوں سے تیل نکالا جاتا ہے۔

سوال 17: **بائیومالیکیولز کے گروپس کے نام لکھیے۔**

جواب: بائیومالیکیولز کے دو گروپس ہیں:

1۔ مائیکرومالیکیولز 2۔ میکرومالیکیولز

سوال 18: **پاپولیشن اور کمیونٹی کی تعریف کیجیے۔**

جواب: ایک خاص وقت میں ایک جگہ پر موجود ایک ہی سپی شیز کے جانداروں کا گروپ پاپولیشن کہلاتا ہے۔

ایک ہی ماحول میں رہنے والی مختلف پاپولیشنز جو آپس میں لین دین کرتی ہوں ایک کمیونٹی کہلاتی ہے۔

سوال 19: **آرگنائزیشن کے درجے ترتیب میں لکھیے۔**

جواب: 1۔ سب اٹامک اور اٹامک لیول 2۔ مالیکیولر لیول 3۔ آرگنیلی اور سیل لیول

4۔ ٹشو لیول 5۔ آرگن اور آرگن سسٹم لیول 6۔ آرگنزم لیول 7۔ پاپولیشن لیول

8۔ کمیونٹی لیول 9۔ بائیوسفیئر لیول

سوال20: بائیو ایلیمنٹس کی تعریف کیجیے۔ مثالیں دیجیے۔

جواب: فطرت میں پائے جانے والے 92 ایلیمنٹس میں سے 16 ایلیمنٹس کو بائیو ایلیمنٹس کہتے ہیں۔ یہ جانداروں کے اجسام کا مادہ بنانے میں حصہ لیتے ہیں۔ صرف چھ (O،C،H،N،Ca اور P) ایسے ہیں جو پورے جسم کی کمیت کا 99% بناتے ہیں۔ باقی دس (K،S،Cl،Na،Mg،Fe،Cu،Mn،Zn اور I) مل کر جسم کی کمیت کا صرف 1% بناتے ہیں۔

سوال21: ٹشو لیول کیا ہے اور اس کی مثالیں دیجیے۔

جواب: ملٹی سیلولر جانداروں میں ایک جیسے سیلز (ایک جیسا کام کرنے والے) گروپس کی شکل میں منظم ہوتے ہیں۔ ان گروپس کو ٹشوز کہتے ہیں۔ ایک ٹشو سے مراد مشترکہ کام کے لیے مخصوص ایک جیسے سیلز کا گروپ ہے۔ پودوں میں ٹشوز کی مختلف اقسام پائی جاتی ہیں جیسے ایپی ڈرمل ٹشو، گراؤنڈ ٹشو وغیرہ۔ جانوروں کے ٹشوز بھی مختلف طرح کے ہیں مثلاً نروس ٹشو، مسکولر ٹشو وغیرہ۔

سوال22: چھ اہم بائیو ایلیمنٹس کے نام لکھیے۔

جواب: چھ اہم بائیو ایلیمنٹس کے نام درج ذیل ہیں:

O, C, H, N, Ca اور P

☆☆☆☆☆

باب نمبر2: بائیولوجیکل میتھڈ

اہم عنوانات

☆ بائیولوجیکل میتھڈ
☆ سائنٹیفک (بائیولوجیکل) پرابلم، ہائپوتھیسس، ڈیڈکشنز اور تجربات
☆ ملیریا کا مطالعہ
☆ تھیوری، لاء اور پرنسپل
☆ ڈیٹا کو ترتیب دینا اور اس کا تجزیہ کرنا
☆ میتھ میٹکس: سائنٹیفک پراسس کا اہم جزو

اہم سائنسی اصطلاحات

☆ بائیولوجیکل میتھڈ (حیاتیاتی طریقہ کار)	☆ کیمیسٹ (کیمیادان)	☆ ہائپوتھیسس (مفروضہ)
☆ سائنٹیفک پراسس (سائنسی عمل)	☆ فزسٹ (ماہر طبعیات)	☆ تھیوری (نظریہ)
☆ لاء (قانون)	☆ پرنسپل (اصول)	☆ ڈیٹا (امور معلومہ)
☆ میتھ میٹکس (ریاضی)	☆ رپورٹنگ (بیان کرنا)	☆ ڈیڈکشن (استخراج)

سوال 1: **ایک اچھے ہائپوتھیسس کی دو خوبیاں لکھئے۔**

جواب: ایک اچھے ہائپوتھیسس کی دو خوبیاں مندرجہ ذیل ہیں:

1۔ یہ ایک عمومی بیان ہونا چاہیے۔ 2۔ یہ ایک تحقیق طلب خیال ہونا چاہیے۔

سوال 2: **ہائپوتھیسس کیسے تشکیل دیا جاتا ہے؟**

جواب: بائیولوجسٹ اپنے اور دوسروں کے مشاہدات کو اعداد و شمار یعنی ڈیٹا کی صورت میں ترتیب دیتا ہے اور ایک ایسا بیان بناتا ہے جو زیر علم بائیولوجیکل پرابلم کا جواب ثابت ہو سکتا ہو، مشاہدات کی یہ تحقیق طلب وضاحت ہائپوتھیسس کہلاتی ہے۔

سوال 3: **بائیولوجیکل پرابلم کسے کہتے ہیں؟**

جواب: بائیولوجیکل پرابلم سے مراد جانداروں سے متعلق ایسا سوال ہے جو یا تو کوئی شخص یا ادارہ بائیولوجسٹ سے پوچھتا ہے یا جو بائیولوجسٹ کے ذہن میں خود بخود آتا ہے، بائیولوجیکل پرابلم کہلاتا ہے۔

سوال 4: **ڈیٹا کو کس طرح ترتیب دیا جاتا ہے؟**

جواب: ہائپوتھیسس کو تشکیل دینے اور پھر ٹیسٹ کرنے کے لیے سائنسدان ڈیٹا اکٹھا کرتے ہیں اور ترتیب دیتے ہیں۔ کوئی تجربہ کرنے سے پہلے سائنسدانوں کے لیے ڈیٹا اکٹھا کرنے کے طریقے بیان کرنا بہت اہم ہے اس سے تجربہ کے معیار کا یقین ہوتا ہے۔ ڈیٹا کو مختلف صورتوں میں ترتیب دیا جاسکتا ہے مثلاً گرافکس، ٹیبلز، فلو چارٹس، نقشے اور تصاویر وغیرہ۔

سوال5: نتائج کی رپورٹنگ سے کیا مراد ہے؟

جواب: بائیولوجسٹس اپنے حاصل کردہ نتائج کو سائنسی رسالہ یا کتاب میں شائع کرواتے ہیں وہ ان نتائج کو قومی اور بین الاقوامی میٹنگز اور کالجوں اور یونیورسٹیز کے مباحثوں میں بھی زیر بحث لاتے ہیں۔ نتائج کو شائع کرنا سائنٹیفک میتھڈ کا ایک لازمی جزو ہے۔

سوال6: مشاہدہ کی تعریف کیجیے۔ یہ کتنی اقسام کا ہوتا ہے؟

جواب: بائیولوجیکل پرابلم کے حل کے لیے پہلے مرحلہ میں بائیولوجسٹ اپنے سابقہ مشاہدات کو دہرانے کے ساتھ ساتھ نئے مشاہدات بھی کرتا ہے۔ مشاہدات کے لیے دیکھنے، سننے، سونگھنے، چکھنے اور چھونے کی پانچ حسّیں استعمال کی جاتی ہیں۔ مشاہدات کی دو اقسام ہیں:

1۔ماہیتی مشاہدات 2۔ مقداری مشاہدات

سوال7: انسان ہمیشہ سے بائیولوجسٹ رہا ہے۔ وضاحت کیجیے۔

جواب: انسان ہمیشہ سے ہی ایک بائیولوجسٹ رہا ہے۔ اسے زندگی گزارنے کے لیے بائیولوجسٹ بننا پڑا۔ تاریخ کے آغاز میں وہ جانوروں کا شکاری تھا۔ وہ پھلوں، بیجوں اور جڑوں وغیرہ کو تلاش کرتا تھا۔ جتنا زیادہ وہ جانوروں اور ان کے مسکن کے بارے میں جان لیتا تھا اتنا زیادہ کامیاب شکاری ہوتا تھا۔ اس طرح جتنا زیادہ پودوں کے بارے میں جان لیتا تھا اتنا زیادہ وہ کھانے کے قابل پودوں کا دوسرے پودوں سے فرق کر لیتا تھا۔

سوال8: بائیولوجیکل میتھڈ کیا ہے؟

جواب: وہ سائنٹیفک میتھڈ جس میں بائیولوجیکل پرابلمز کو حل کیا جائے، بائیولوجیکل میتھڈ کہلاتا ہے۔

سوال9: انکیوبیشن پیریڈ سے کیا مراد ہے؟

جواب: اس سے مراد کسی پیراسائیٹ کے میزبان کے جسم میں داخل ہونے اور بیماری کی علامات ظاہر ہونے کے درمیان کا وقفہ ہے۔

سوال10: بائیولوجیکل میتھڈ میں مقداری مشاہدات بہتر ہوتے ہیں۔ کیسے؟

جواب: مقداری مشاہدات اس لیے بہتر ہوتے ہیں کیونکہ یہ متغیر نہیں ہوتے، ماپے جاسکتے ہیں اور ان کا اندراج ہندسوں کی صورت میں کیا جاتا ہے۔ مثلاً پانی کا نقطۂ انجماد $0^{o}C$ جبکہ اس کا نقطہ ابال $100^{o}C$ ہوتا ہے۔

سوال11: اے۔ ایف۔ اے کنگ کے دو مشاہدات لکھیے۔

جواب: اے۔ ایف۔ اے کنگ کے دو مشاہدات مندرجہ ذیل ہیں:

1۔ جو لوگ کمروں سے باہر سوتے تھے ان کو اندر سونے والوں کی نسبت ملیریا ہونے کے چانسز زیادہ ہوتے تھے۔

2۔ وہ لوگ جو باریک جالیوں کی بنی نیٹ کے نیچے سوتے تھے ان کو دوسروں کی نسبت ملیریا ہونے کے چانسز کم ہوتے تھے۔

سوال 12: ڈیڈکشن میں استعمال ہونے والے دو الفاظ لکھئے۔

جواب: ڈیڈکشن میں استعمال ہونے والے دو الفاظ 'اگر' اور 'تب' استعمال کیے جاتے ہیں۔

سوال 13: کیولکس اور ایڈیز مچھر میں فرق کیجیے۔

جواب: کیولکس مچھر بالترتیب انسان اور چڑیا میں ملیریا پھیلاتا ہے۔ ایڈیز مچھر ڈینگی وائرس کے پھیلنے کا سبب ہے۔

سوال 14: سائنٹیفک میتھڈ کیا ہے؟

جواب: تمام سائنسدان جن میں کیمسٹس، بائیولوجسٹس اور فزسٹس شامل ہیں، نئے نظریات بنانے اور جانچنے کے لیے ایک ہی طریقہ کار استعمال کرتے ہیں

سوال 15: تجربات میں کنٹرول سے کیا مراد ہے؟

جواب: سائنس میں جب بھی کوئی تجربہ کیا جاتا ہے، یہ ایک کنٹرولڈ تجربہ ہوتا ہے۔ اس میں سائنسدان ایک 'تجرباتی گروپ' کا مقابلہ ایک 'کنٹرول گروپ' کے ساتھ کرتا ہے۔ دونوں گروپس کو ایک جیسے حالات میں رکھا جاتا ہے، سوائے جانچے جانے والے متغیر کے۔ مثال کے طور پر فوٹو سنتھی سز کے لیے کاربن ڈائی آکسائیڈ کی ضرورت کو ٹیسٹ کرنے کے لیے بائیولوجسٹ ایک کنٹرول گروپ (ایک پودا جس کو کاربن ڈائی آکسائیڈ مہیا کی گئی ہو) کا مقابلہ ایک تجرباتی گروپ (ایک پودا جس کو کاربن ڈائی آکسائیڈ نہیں دی گئی) سے کرے۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ کا ضروری ہونا اس وقت ثابت ہو گا جب کنٹرول گروپ میں تو فوٹو سنتھی سز ہو رہی اور تجرباتی گروپ میں نہیں۔

سوال 16: ڈیڈکشنز کیسے بنائی جاتی ہیں؟ مثال دیجیے۔

جواب: اگلے مرحلہ میں بائیولوجسٹ ہائپو تھیسس سے ڈیڈکشنز نکالتا ہے۔ اس مقصد کے لیے ایک ہائپو تھیسس کو درست مانا جاتا ہے اور اس سے متوقع نتائج اخذ کیے جاتے ہیں۔ یہ متوقع نتائج ڈیڈکشنز کہلاتے ہیں۔

سوال 17: ڈیڈکشن اور تھیوری میں فرق لکھئے۔

جواب: ڈیڈکشنز کو ہائپو تھیسس کے منطقی کہا جاتا ہے۔ اس مقصد کے لیے ایک ہائپو تھیسس کو درست مانا جاتا ہے اور اس سے متوقع نتائج اخذ کیے جاتے ہیں۔ یہ متوقع نتائج ڈیڈکشنز کہلاتے ہیں۔

ایسے ہائپو تھیسس جو وقت کے امتحان میں قائم رہیں یعنی اکثر ٹیسٹ کیے جائیں اور کبھی مسترد نہ ہوں، تھیوریز کہلاتے ہیں۔ ایک تھیوری کو ثبوتوں کا بہت سہارا ہوتا ہے۔ مثال کے طور پر ارتقاء کی تھیوری۔

سوال 18: ڈینگی بخار سے بچاؤ کے اقدامات بیان کیجیے۔

جواب: ڈینگی بخار سے بچاؤ کے لیے مندرجہ ذیل اقدامات کرنے چاہئیں:

1۔ پانی کو زیادہ عرصے تک ایک جگہ پر کھڑا نہ رہنے دیں۔ 2۔ صاف پانی کے برتنوں کو ڈھانپ کر رکھیں۔

3۔ پرانے ٹائروں کو مناسب طریقے سے ٹھکانے لگایا جائے۔

سوال19: ڈینگی بخار پھیلانے والے مچھر کا نام لکھئے۔

جواب: ڈینگی بخار پھیلانے والے مچھر کا نام "ایڈیز" ہے۔

سوال20: نتائج کا خلاصہ کیسے کیا جاتا ہے؟

جواب: بائیولوجسٹ تجربات سے حاصل ہونے والا حقیقی اور مقداری ڈیٹا اکٹھا کرتا ہے۔ ہر گروپ سے حاصل ہونے والے ڈیٹا کا اوسط نکالا جاتا ہے اور ان کا شماریاتی موازنہ کیا جاتا ہے۔ حتمی نتیجہ کے لیے بھی بائیولوجسٹ شماریاتی تجزیہ کرتا ہے۔

سوال21: انسان میں ملیریا اور ڈینگی فیور پھیلانے والے مچھروں کے نام تحریر کیجیے۔

جواب: ملیریا پھیلانے والے مچھر کا نام اینوفلیز ہے۔ مادہ اینوفلیز ملیریا کا سبب بنتے ہیں۔ ڈینگی فیور کا باعث بننے والے مچھر کا نام ایڈیز ہے۔

سوال22: ملیریا کے دو کنٹرول لکھئے۔

جواب: ملیریا کے پھیلاؤ کو روکنے کے لیے مندرجہ ذیل باتوں کا خیال رکھنا چاہیے:

1۔ مچھروں کی افزائش نسل نہ ہونے دیں۔ 2۔ مچھر مار سپرے استعمال کیے جائیں۔

سوال23: ڈینگی بخار میں خون کیوں بہتا ہے؟

جواب: ڈینگی وائرس خون کے خلیوں کو توڑتا ہے اور ساتھ میں بلڈ ویسلز کو بھی نقصان پہنچاتا ہے۔ بلڈ ویسلز کے کمزور ہو جانے کی وجہ سے خون باہر بہتا ہے۔

سوال24: بائیو انفور میٹکس کی تعریف کیجیے۔

جواب: بائیو انفور میٹکس سے مراد بائیولوجیکل ڈیٹا کا تجزیہ کرنے کے لیے کمپیوٹیشنل اور شماریاتی تکنیک استعمال کرنا ہے۔

سوال25: نسبت اور پروپورشن میں کیا فرق ہے؟

جواب: اگر دو مقداروں مثلاً 'a' اور 'b' میں تعلق کو حاصل تقسیم کی صورت میں ظاہر کیا جائے تو اس تعلق کو ایک مقدار کا دوسری مقدار کے ساتھ نسبت کہتے ہیں۔ اس کو کولن کی علامت (:) سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

پروپورشن سے مراد دو مقداروں کے تناسب کو ملانا ہے۔ اس مقصد کے لیے برابر کی علامت (=) استعمال کی جاتی ہے۔ مثال کے طور پر a:b=c:d اور تناسب c:d کے درمیان ایک پروپورشن ہے۔ اس پروپورشن کو a:b::c:d لکھ کر بھی ظاہر کیا جاسکتا ہے۔

سوال26: تناسب کی تعریف کیجیے۔

جواب: جب دو مقداروں مثلاً 'a' اور 'b' میں تعلق کو حاصل تقسیم کی صورت میں ظاہر کیا جائے تو ایسے تعلق کو ایک مقدار کا دوسرے کے ساتھ تناسب کہتے ہیں۔

باب نمبر3: بائیوڈائیورسٹی (تنوعِ حیات)

اہم عنوانات

☆ بائیوڈائیورسٹی
☆ کلاسیفکیشن: مقاصد اور اصول
☆ کلاسیفکیشن سسٹمز کی تاریخ
☆ دو کنگڈم کلاسیفکیشن سسٹم
☆ تین کنگڈم کلاسیفکیشن سسٹم
☆ پانچ کنگڈم کلاسیفکیشن سسٹم
☆ پانچ کنگڈمز
☆ بائی نومیئل نومن کلیچر
☆ بائیوڈائیورسٹی کا تحفظ
☆ بائیوڈائیورسٹی پر انسان کا اثر
☆ جنگلات کی کٹائی اور زیادہ شکار
☆ بائیوڈائیورسٹی کے تحفظ کے لیے اقدامات
☆ پاکستان میں اینڈینجرڈ سپی شیز

اہم سائنسی اصطلاحات

☆ کلاسیفکیشن (گروہ بندی)	☆ ٹیکسون (ٹیکسانومی کا درجہ)	☆ کنزرویشن (تحفظ)
☆ بائیوڈائیورسٹی (تنوع حیات)	☆ ٹمپریٹ (معتدل)	☆ یونین (انجمن)
☆ اینڈینجرڈ سپی شیز (وہ انواع جن کی بقا خطرے میں ہے)	☆ فائبر (ریشہ، تار)	☆ ریسورسز (ذرائع)
☆ ٹراپک (خط جدی)	☆ ریزن (ایک طرح کی گوند)	☆ گم (ایک طرح کی گوند)

سوال1: **بائیوڈائیورسٹی کے دو فوائد لکھیے۔**

جواب: بائیوڈائیورسٹی انسان کو خوراک مہیا کرتی ہے۔ دواؤں کی ایک بڑی مقدار بھی بلا واسطہ جانداروں سے حاصل کی جاتی ہے۔

سوال2: **کلاسیفیکیشن کے دو اہم مقاصد لکھیے۔**

جواب: کلاسیفیکیشن کے دو اہم مقاصد درج ذیل ہیں:

1۔ جانداروں کے مابین مشابہتیں اور اختلافات متعین کرنا تا کہ ان کا مطالعہ آسان ہو۔

2۔ جانداروں کے مابین ارتقائی رشتہ تلاش کرنا۔

سوال3: **بائیوڈائیورسٹی کی تعریف کیجیے۔**

جواب: بائیوڈائیورسٹی سے مراد سپی شیز کی ورائٹی اور ہر سپی شیز کے اندر موجود جانداروں کی ورائٹی ہے۔

سوال4: **سپی شیز کی تعریف کیجیے۔**

جواب: سپی شیز ایسے جانداروں کا گروہ ہے جو فطری طور پر آپس میں جنسی تولید کر سکتے ہوں اور جنسی تولید کی اہلیت والے جاندار پیدا کر سکتے ہوں۔ ایک سپی شیز کے جاندار جنسی تولید کے لحاظ سے دوسری سپی شیز کے جانداروں سے الگ ہوتے ہیں۔

سوال5: **چار یونی سیلولر جانداروں کے نام لکھیے۔**

جواب: یونی سیلولر جانداروں کے نام درج ذیل ہیں:

1۔ امیبا 2۔ پیرامیشیم 3۔ بیکٹیریا 4۔ یوگلینا

سوال6: **انسان اور مٹر کے پودے کا سائنسی نام لکھیے۔**

جواب: انسان کا سائنسی نام "ہوموسیپی اینز" ہے۔ مٹر کے پودے کا سائنسی نام "پائی سم سیٹی وم" ہے۔

سوال7: **جانداروں کے سائنسی نام رکھنے کے اصول بتائیں۔**

جواب: سائنسی نام رکھتے اور لکھتے وقت جن اصولوں پر عمل کیا جاتا ہے ان میں سے اہم یہ ہیں:

1۔ جینس کے نام کو عام طور پر ٹیڑھی لکھائی اٹیلکس میں ٹائپ کیا جاتا ہے جیسے *Homo Sapiens* جب ہاتھ سے لکھا ہو تو ان کے نیچے خط کھینچتے ہیں Homo Sapiens۔

2۔ سائنسی ناموں کو ہمیشہ بڑے حروف سے شروع کیا جاتا ہے جبکہ سپی شیز نام کو کبھی بھی بڑے حروف سے شروع نہیں کیا جاتا، چاہے یہ مخصوص اسم سے ماخوذ کیوں نہ ہو۔

3۔ سائنسی نام کو جب پہلی مرتبہ استعمال کیا جائے تو مکمل نام لکھا جاتا ہے مگر جب یہ دہرایا جا رہا ہو تو پہلے نام کا مخفف استعمال کیا جاتا ہے جیسے کہ *Escherichia Coli* کو دوبارہ لکھتے وقت *E. Coli* لکھیں گے۔

سوال8: **بائی نومیئل نومن کلیچر کیا ہے؟ سب سے پہلے اس کو کس نے دریافت کیا؟**

جواب: جانداروں کو سائنسی نام دینے کا طریقہ بائی نومیئل نومن کلیچر کہلاتا ہے۔ سویڈن کے بائیولوجسٹ کارلس لینیس نے اس سسٹم کو متعارف کروایا اور پہلی مرتبہ اختیار بھی کیا۔

سوال 9: پرائیونز اور وائرائیڈز میں کیا فرق ہے؟

جواب: یہ اے سیلولر پارٹیکل ہیں اور پانچ کنگڈم کلاسیفکیشن سسٹم میں شامل نہیں ہیں۔ پرائیونز صرف پروٹین پر جبکہ وائرائیڈز صرف RNA پر مشتمل ہوتے ہیں۔

سوال 10: کنگڈم مونیرا کی دو خصوصیات لکھئے۔

جواب: تمام پروکیریوٹک جانداروں کو اس کنگڈم میں شامل کیا جاتا ہے۔ یہ جاندار پروکیریوٹک سیلز کے بنے ہوتے ہیں۔ مونیریز یونی سیلولر ہوتے ہیں۔

سوال 11: وائرسز اے سیلولر ہیں۔ کیوں؟

جواب: وائرسز کو جانداروں اور بے جان کے درمیان تصور کیا جاتا ہے۔ کرسٹلز بن جانے کی خاصیت کی وجہ سے انہیں بے جان خیال کیا جاتا ہے۔ وائرسز اے سیلولر ہوتے ہیں یعنی ان میں سیلولر آرگنائزیشن نہیں پائی جاتی۔ اس کے باوجود وہ جانداروں کی کچھ خصوصیات دکھاتے ہیں۔ وائرسز میں DNA یا RNA موجود ہوتا ہے، جو عام طور پر پروٹین کے بنے ایک غلاف میں لپٹا ہوتا ہے۔ وہ صرف زندہ سیلز میں جاکر ہی تولید کرتے ہیں جہاں وہ مختلف بیماریاں بھی پیدا کرتے ہیں۔ چونکہ انہیں جاندار خیال نہیں کیا جاتا اس لئے وہ پانچ کنگڈم کلاسیفکیشن سسٹم میں شامل نہیں ہیں۔ پرائیونز اور وائرائیڈز بھی اے سیلولر پارٹیکلز ہیں اور پانچ کنگڈم کلاسیفکیشن سسٹم میں شامل نہیں ہیں۔

سوال 12: پانچ کنگڈم سسٹم کے ہر کنگڈم کا نام لکھئے۔

جواب: 1۔ کنگڈم مونیرا 2۔ کنگڈم پروٹسٹا 3۔ کنگڈم فنجائی 4۔ کنگڈم پلانٹی 5۔ کنگڈم انیمیلیا

سوال 13: آٹوٹراف کسے کہتے ہیں؟ مثال دیجیے۔

جواب: آٹوٹراف یعنی وہ جاندار جو اپنی خوراک خود تیار کرسکتے ہیں۔ مثلاً پودے۔

سوال 14: پیراسائیٹ کی تعریف کیجیے اور مثال دیجیے۔

جواب: ایسے جاندار جو اپنی خوراک دوسرے جانداروں سے حاصل کرتے ہیں، پیراسائیٹ کہلاتے ہیں۔ یہ ان میں بیماریاں پھیلاتے ہیں مثلاً مچھر اور ٹیپ ورم وغیرہ۔

سوال 15: پروٹسٹس کی کتنی اقسام ہیں؟ نام لکھئے۔

جواب: پروٹسٹس کی تین بڑی اقسام ہیں۔ الجی، پروٹوزونز اور فنجائی۔

سوال 16: پاکستان میں کوئی سی دو اینڈینجرڈ سپی شیز کی دو اقسام کے نام لکھئے۔

جواب: 1۔ انڈس ڈالفن 2۔ مارکوپولو بھیڑ

سوال 17: ٹیکسانومی کے نظام مراتب کی تعریف کیجیے۔

جواب: وہ گروپس جن میں جانداروں کی کلاسیفیکیشن کی جاتی ہے، ٹیکسانومی کے ٹیکسا، واحد ٹیکسون کہلاتے ہیں اور ان کی ترتیب کو ٹیکسانومی کا نظام مراتب کہتے ہیں۔

سوال 18: **وائرسز جاندار ہیں یا بے جان؟ بحث کیجیے۔**

جواب: وائرسز کو جانداروں اور بے جان کے درمیان تصور کیا جاتا ہے۔

سوال 19: **ڈی فارسٹیشن کے دو اثرات لکھیے۔**

جواب: ڈی فارسٹیشن کے دو اثرات درج ذیل ہیں:

1۔ڈی فارسٹیشن سے مٹی، پانی اور فضا میں نمی کی مقدار پر فرق پڑتا ہے۔

2۔ڈی فارسٹیشن سے ٹرانسپائریشن کا عمل کم ہو جاتا ہے۔اس وجہ سے بادل کم بنتے ہیں اور بارشیں کم ہوتی ہیں۔

سوال 20: **ناپید سپی شیز سے کیا مراد ہے؟**

جواب: کسی ایکو سسٹم میں ایک سپی شیز اس وقت ناپید کہلاتی ہے جب یہ یقین ہو جائے کہ اس کا آخری جاندار بھی اس ایکو سسٹم میں مر چکا ہے۔

سوال 21: **جنگلات کے خاتمے کی دو وجوہات لکھیے۔**

جواب: جنگلات کے خاتمہ کا عمل آہستہ ہوتا ہے اور بعض اوقات شہروں کی ترقی کے لیے درختوں کی کٹائی تیز رفتار اور تباہ کن ہوتی ہے۔اس کے خاتمہ سے مٹی میں پانی اور فضا میں نمی کی مقداروں پر اثر پڑتا ہے۔درخت موجود نہ ہوں تو زمینی کٹاؤ پیدا ہوتے ہیں۔

سوال 22: **اینڈینجرڈ سپی شیز اور ناپید سپی شیز میں فرق لکھیے۔**

جواب: جب کسی سپی شیز کے مستقبل قریب میں ناپید ہو جانے کا خطرہ ہو تو ایسی سپی شیز اینڈینجرڈ سپی شیز کہلاتی ہے۔

کسی ایکو سسٹم میں ایک سپی شیز اس وقت ناپید کہلاتی ہے جب یہ یقین ہو جائے کہ اس کا آخری جاندار بھی اس ایکو سسٹم میں مر چکا ہے۔

سوال 23: **ڈی فارسٹیشن سے کیا مراد ہے؟**

جواب: ڈی فارسٹیشن سے مراد ہے جنگلات کا کٹاؤ۔ اس عمل میں جنگلات پر مشتمل علاقہ جات کو انسانی ضروریات کے تحت درختوں کو کاٹ لیا جاتا ہے۔

سوال 24: **ہوبارہ بسٹرڈ اور مارکوپولو بھیڑ کا مختصر تعارف لکھیے۔**

جواب: یہ پرندہ سردیوں کے موسم میں نقل مکانی کر کے پاکستان آتا ہے۔اس کی پاپولیشن میں کمی کی وجہ غیر ملکیوں کا اسے شکار کرنا اور اس کے مساکن کی تباہی ہے۔

مارکوپولو بھیڑ زیادہ تر خنجراب نیشنل اور اس سے متصل علاقوں میں پائے جاتے ہیں۔WWF-P نے اس کے تحفظ کے لیے پراجیکٹس شروع کر دیے ہیں۔

باب نمبر4: سیلز اور ٹشوز

اہم عنوانات

☆ مائیکروسکوپی اور سیل تھیوری کا ظہور
☆ لائٹ مائیکروسکوپی اور الیکٹرون مائیکروسکوپی
☆ سیل تھیوری کی تشکیل کی تاریخ
☆ سیل کی ساختیں اور افعال
☆ سیل وال
☆ سیل ممبرین
☆ سائٹوپلازم
☆ سائٹوسکیلیٹن
☆ سیل آرگنیلیز
☆ پروکیریوٹک اور یوکیریوٹک سیلز میں فرق
☆ سیل کے فعل اور اس کی ساخت میں تعلق
☆ سیل کی جسامت اور سطحی رقبہ اور حجم کا تناسب
☆ مالیکیولز کا سیلز میں آنا جانا
☆ جانوروں اور پودوں کے ٹشوز

اہم سائنسی اصطلاحات

☆ آرگنیلی (عضویہ)	☆ میگنی فکیشن (بڑا کرنا)	☆ پگمنٹ (رنگدار مادہ)
☆ سیل وال (خلوی دیوار)	☆ ریزولیوشن (الگ الگ یعنی واضح دکھانا)	☆ پراڈکٹ (پیداوار)
☆ سیل ممبرین (خلوی جھلی)	☆ لینز (عدسہ)	☆ بائی پراڈکٹ (ضمنی پیداوار)
☆ مائیکروسکوپ (خوردبین)	☆ فلامنٹ (باریک تار)	☆ بلڈ ویسل (خون کی نالی)
☆ مائیکروسکوپی (خوردبین کا استعمال)	☆ آرگینک (نامیاتی)	☆ سیمی پرمی ایبل (نیم نفوذ پذیر)

سوال 1: **میگنی فیکیشن اور ریزولیوشن پاور کی تعریف کیجیے۔**

جواب: میگنی فیکیشن سے مراد کسی شے کی ظاہری جسامت میں اضافہ ہے اور یہ مائیکروسکوپی میں ایک اہم خاصیت ہے۔ ریزولیوشن سے مراد کسی عکس کا صاف نظر آنا ہے۔ یہ وہ کم سے کم فاصلہ ہے جس پر موجود اشیاء الگ الگ دیکھی جا سکتی ہوں۔

سوال 2: **سیل تھیوری کے تین نکات بیان کیجیے۔**

جواب: سیل تھیوری کے نکات درج ذیل ہیں:

1۔ تمام جاندار ایک یا ایک سے زیادہ سیلز کے بنے ہوتے ہیں۔

2۔ سیلز سب سے چھوٹی زندہ چیزیں ہیں۔ یہ تمام جانداروں کی تنظیم کی بنیادی اکائی ہیں۔

3۔ سیلز صرف پہلے سے موجود سیلز میں تقسیم کے ذریعہ ہی وجود میں آتے ہیں۔

سوال 3: **ٹرانسمیشن الیکٹران مائیکروسکوپ اور سکیننگ الیکٹران مائیکروسکوپ میں فرق بیان کیجیے۔**

جواب: ٹرانسمیشن الیکٹران مائیکروسکوپ میں الیکٹرونز نمونہ میں سے گزر جاتے ہیں۔ یہ مائیکروسکوپ سیل کی اندرونی ساخت کی تفصیل دیکھنے کے لیے استعمال کی جاتی ہے۔

سکیننگ الیکٹرون مائیکروسکوپ میں الیکٹرونز ان سطحوں سے منعکس ہوتے ہیں جن پر میٹل کی تہہ چڑھائی گئی ہوتی ہے۔ یہ مائیکروسکوپ سیلز کی سطحوں کی ساخت دیکھنے کے لیے استعمال کی جاتی ہے۔

سوال 4: **مائیکروگراف سے کیا مراد ہے؟**

جواب: مائیکروسکوپ کے ذریعہ لی جانے والی فوٹوگراف کو مائیکروگراف کہتے ہیں۔

سوال 5: **پہلی مائیکروسکوپ کب اور کہاں بنائی گئی؟**

جواب: 1595ء میں ہالینڈ میں زکاریاس جانسن نے پہلی مائیکروسکوپ بنائی تھی۔

سوال 6: **مائٹوکانڈریا اور رائبوسومز کے کام میں فرق لکھیے۔**

جواب: مائٹوکانڈریا ڈبل ممبرین میں لپٹی ساختیں ہیں جو صرف یوکیریوٹس میں پائی جاتی ہیں۔ یہ اے روبک ریسپریشن کے مقامات یعنی توانائی پیدا کرنے کے بڑے مراکز ہیں۔

رائبوسومز چھوٹی چھوٹی دانے دار ساختیں ہیں جو یا تو سائٹوپلازم میں آزادانہ تیرتی ہیں یا پھر اینڈوپلازمک ریٹی کولم کے ساتھ جڑی ہوتی ہیں۔ ہر رائبوسوم پروٹین اور رائبوسومل آر این اے کی تقریباً برابر مقدار کا بنا ہوتا ہے۔

سوال 7: **بلیبز کی تعریف اور اس کا دوسرا نام لکھیے۔**

جواب: ایپ اپٹوسس کے درمیان سیل سکڑ جاتا ہے اور اس کے اوپر چھوٹی چھوٹی باڈیز ظاہر ہونا شروع ہو جاتی ہیں جن کو بلیبز یا اپیٹوٹک باڈیز کہتے ہیں۔

سوال 8: **یوکیریوٹک سیلز میں پائی جانے والی دو آرگنیلیز کے نام لکھیے۔**

جواب: یوکیریوٹک سیلز میں ممبرین میں لپٹے آرگنیلز مثلاً مائٹوکانڈریا اور گالجی اپریٹس وغیرہ ہیں۔

سوال 9: **سموتھ اینڈوپلازمک ریٹی کولم کے افعال لکھئے۔**

جواب: سموتھ اینڈوپلازمک ریٹی کولم کے ساتھ رائبوسومز نہیں جڑے ہوتے۔ یہ لپڈز کے میٹابولزم اور مختلف مادوں کی سیل کے اندر ایک جگہ سے دوسری جگہ نقل و حمل کا ذمہ دار ہے۔ یہ سیل کے اندر داخل ہونے والے زہریلے مادوں کا زہریلا اثر بھی ختم کرتا ہے۔

سوال 10: **لیوکوپلاسٹس اور کروموپلاسٹس کے افعال لکھئے۔**

جواب: پودوں کے سیلز میں دوسری طرح کے پلاسٹڈز کروموپلاسٹس ہیں۔ ان کے اندر شوخ رنگوں کے پگمنٹس ہوتے ہیں۔ کروموپلاسٹس پھولوں کے پیٹلز اور پھلوں کے سیلز میں پائے جاتے ہیں۔ ان کا کام ان حصوں کو رنگ دینا ہے اور اس طرح کروموپلاسٹس پولی نیشن اور پھلوں کے بکھراؤ میں مدد دیتے ہیں۔

تیسری طرح کے پلاسٹڈز لیوکوپلاسٹس ہیں۔ یہ بے رنگ ہوتے ہیں اور سٹارچ، پروٹینز اور لپڈز کو ذخیرہ کرتے ہیں۔ یہ پودوں کے ان حصوں کے سیلز میں پائے جاتے ہیں جہاں خوراک کو ذخیرہ کیا جاتا ہے۔

سوال 11: **1906ء میں گالجی نے کن فیلڈز میں نوبل انعام حاصل کیا؟**

جواب: 1906ء میں گالجی کو فزیالوجی اور میڈیسن کا نوبل پرائز دیا گیا۔

سوال 12: **سائٹوپلازم کے دو افعال لکھئے۔**

جواب: پلازما ممبرین اور نیوکلیئر اینویلوپ کے درمیان ایک نیم گاڑھا سیال اور نیم شفاف اور مادہ سائٹوپلازم ہے۔ اس کے اندر پانی ہے جس میں کئی آرگینک مالیکیولز اور ان آرگینک نمکیات مکمل یا جزوی طور پر حل ہوئے ہوتے ہیں۔

سوال 13: **پلازموڈیزمیٹا سے کیا مراد ہے؟**

جواب: سیل وال کے اندر سوراخ بھی موجود ہوتے ہیں جن کے ذریعے ان کے سائٹوپلازم کے درمیان رابطہ ہوتا ہے۔ یہ سوراخ پلازموڈیزمیٹا کہلاتے ہیں۔

سوال 14: **پلاسٹڈز کی اقسام اور ساخت لکھئے۔**

جواب: پلاسٹڈز کی تین اقسام ہیں یعنی کلوروپلاسٹس، کروموپلاسٹس اور لیوکوپلاسٹس۔ مائٹوکانڈریا کی طرح کلوروپلاسٹس بھی ڈبل ممبرین میں لپٹے ہوتے ہیں۔ کلوروپلاسٹ کی بیرونی ممبرین ہموار ہوتی ہے جبکہ اندرونی ممبرین تھیلیاں بناتی ہیں۔

سوال 15: **نیوکلیئر اینویلوپ کیا ہوتا ہے؟**

جواب: نیوکلیس ایک ڈبل ممبرین میں لپٹا ہوتا ہے جو کہ نیوکلیئر اینویلوپ کہلاتا ہے۔ نیوکلیئر اینویلوپ میں بہت سے چھوٹے چھوٹے سوراخ ہوتے ہیں جو اس کو ایک سیمی پرمی ایبل ممبرین بناتے ہیں۔

سوال 16: **سومیٹک سیلز اور جرم لائن سیلز میں فرق لکھئے۔**

جواب: جاندار کا جسم بنانے والے سیلز سومیٹک سیلز کہلاتے ہیں جبکہ گیمیٹس کو بنانے والے سیلز کو جرم لائن سیلز کہتے ہیں۔ سومیٹک سیلز مائی ٹوسس جبکہ جرم لائن سیلز می اوسس سے گزرتے ہیں۔

سوال 17: **پرائمری سیل وال اور سیکنڈری سیل وال میں فرق لکھئے۔**

جواب: پودوں کی سیل وال کی بیرونی تہہ کو پرائمری سیل وال کہتے ہیں۔ اس میں کیمیکل سیلولوز سب سے زیادہ پایا جاتا ہے۔ پودوں کے کچھ سیلز مثلاً زائیلم کے سیلز پرائمری وال کے اندر کی طرف سیکنڈری وال بھی بناتے ہیں۔ اس میں کیمیکل لگنن پایا جاتا ہے۔

سوال 18: **ہائپر ٹانک اور ہائپو ٹانک سلوشن سے کیا مراد ہے؟**

جواب: ہائپر ٹانک سولیوشن میں نسبتاً زیادہ سولیوٹ ہوتا ہے۔ ہائپو ٹانک سولیوشن میں نسبتاً کم سولیوٹ ہوتا ہے۔

سوال 19: **ڈفیوژن کی تعریف کیجیے۔**

جواب: مالیکیولز کا اپنے زیادہ ارتکاز والے علاقہ سے کم ارتکاز والے علاقہ کی طرف جانا ڈفیوژن کہلاتا ہے۔

سوال 20: **اینڈوسائٹوسس اور ایکسوسائٹوسس میں فرق لکھئے۔**

جواب: اینڈوسائٹوسس ایسا عمل ہے جس میں سیل اپنی ممبرین کو اندرونی طرف موڑ کر زیادہ جسامت والے میٹریلز کو نگلتا ہے۔ اس کی دو اقسام ہیں، فیگوسائٹوسس اور پائنوسائٹوسس۔

ایکسوسائٹوسس ایسا عمل ہے جس کے دوران زیادہ جسامت والے میٹریلز کو سیل سے باہر نکالا جاتا ہے۔ اس عمل سے سیل ممبرین میں نئی ممبرین کا اضافہ ہوتا ہے اور اینڈوسائٹوسس کے دوران کم ہونے والی ممبرین کا بدل مل جاتا ہے۔

سوال 21: **پروکیریوٹک سیلز اور یوکیریوٹک سیلز میں فرق لکھئے۔**

جواب: **نیوکلیئس:** یوکیریوٹک سیلز میں واضح نیوکلیئس ہوتا ہے جبکہ پروکیریوٹک سیل میں واضح نیوکلیئس نہیں ہوتا۔ ان کا کروموسوم صرف DNA کا بنا ہوتا ہے جو سائٹوپلازم میں مرکز کے قریب تیرتا ہے۔ اس علاقہ کو نیوکلیائڈ کہتے ہیں۔

دوسرے آرگنیلز: یوکیریوٹک سیلز میں لپٹے آرگنیلز مثلاً مائٹوکانڈریا، گالجی اپریٹس، اینڈوپلازمک ریٹی کولم وغیرہ پائے جاتے ہیں جبکہ پروکیریوٹک سیلز میں ایسے آرگنیلز نہیں ہوتے۔ یوکیریوٹک سیلز کے رائبوسومز پروکیریوٹک سیلز کے رائبوسومز کی نسبت سائز میں بڑے ہوتے ہیں۔

سائز: یوکیریوٹک سیل پروکیریوٹک سیل سے اوسطاً 10 گنا بڑا ہوتا ہے۔

سیل وال: یوکیریوٹک سیلز کی سیل وال سیلولوز یا کائٹن کی بنی ہوتی ہے۔ پروکیریوٹک سیلز کی سیل وال پیپٹائڈوگلائیکن کی بنی ہوتی ہے جو کہ ایمائنو ایسڈز اور شوگر کا ایک بڑا پولیمر ہے۔

سوال 22: **فلٹریشن سے کیا مراد ہے؟**

جواب: فلٹریشن وہ عمل ہے جس میں چھوٹے مالیکیولز کو ہائیڈروسٹیٹک پریشر یعنی پانی کا پریشر یا بلڈ پریشر کی مدد سے سیمی پرمی ایبل ممبرین سے گزارا جاتا ہے۔

سوال 23: پلازمولائسس کی تعریف لکھیے۔

جواب: ایک ہائپرٹانک ماحول میں پودے کے سیل سے پانی کا اخراج ہوتا ہے اور سائٹوپلازم سیل وال کے اندر ہی سکڑ جاتا ہے۔ سائٹوپلازم کے اس طرح سکڑ جانے کو پلازمولائسز کہتے ہیں۔

سوال 24: فیسیلی ٹیٹڈ ڈفیوژن سے کیا مراد ہے؟

جواب: بہت سے مالیکیولز اپنی جسامت اور چارج کی وجہ سے آزادی کے ساتھ سیل ممبرین کے آر یا پار ڈفیوژن نہیں کر سکتے۔ ایسے مالیکیولز کو سیل کے اندر یا باہر سیل ممبریز میں موجود ٹرانسپورٹ پروٹینز کی مدد سے لے جایا جاتا ہے۔ جب ایک ٹرانسپورٹ پروٹین کسی مادہ کو زیادہ سے کم ارتکاز کی طرف جانے میں مدد دے تو اس عمل کو فیسیلی ٹیٹڈ ڈفیوژن کہتے ہیں۔ ایسی ڈفیوژن کی رفتار سادہ ڈفیوژن سے زیادہ ہوتی ہے۔

سوال 25: زائیلم ٹشوز اور اس کا فعل لکھیے۔

جواب: زائیلم ٹشو جڑوں سے پانی اور حل شدہ مادوں کو زمین سے فضائی حصوں تک پہنچانے کا ذمہ دار ہے۔ لگنن کی موجودگی کی وجہ سے اس کے سیلز کی سیکنڈری والز موٹی اور بے لچک ہوتی ہیں۔ اسی وجہ سے زائیلم ٹشو پودے کے جسم کو سہارا دیتا ہے۔ اس ٹشو میں دو قسم کے سیلز پائے جاتے ہیں۔ ویسل ایلیمنٹس اور ٹریکیڈز۔

سوال 26: زائیلم ٹشوز اور فلوئم ٹشوز کے افعال لکھیے۔

جواب: زائیلم ٹشو جڑوں سے پانی اور حل شدہ مادوں کو زمین سے فضائی حصوں تک پہنچانے کا ذمہ دار ہے۔ لگنن کی موجودگی کی وجہ سے اس کے سیلز کی سیکنڈری والز موٹی اور بے لچک ہوتی ہے۔ اسی وجہ سے زائیلم ٹشو پودے کے جسم کو سہارا دیتا ہے۔ اس ٹشو میں دو قسم کے سیل پائے جاتے ہیں یعنی ویسل ایلیمنٹس اور ٹریکیڈز۔ ویسل ایلیمنٹس کے پاس موٹی سیکنڈری سیل والز ہوتی ہیں۔ یہ سیلز ایک دوسرے سے مل کر لمبی ٹیوبز بناتے ہیں۔ ٹریکیڈز پتلے سیلز ہیں جن کے کنارے ایک دوسرے کو ڈھانپے ہوئے ہوتے ہیں۔

فلوئم ٹشو پودے کے جسم کے مختلف حصوں کے درمیان آرگینک مادوں کی ترسیل کا ذمہ دار ہے۔ اس ٹشو میں سیو ٹیوب سیلز اور کمپینین سیلز پائے جاتے ہیں۔ سیو ٹیوب سیلز لمبے ہیں اور ان کی اختتامی سیل والز میں چھوٹے چھوٹے سوراخ پائے جاتے ہیں۔ بہت سے سیو ٹیوب سیلز مل کر لمبی سیو ٹیوبز بناتے ہیں۔ کمپینین سیلز کا کام سیو ٹیوب سیلز کے لیے پروٹینز تیار کرنا ہے۔

سوال 27: گارڈ سیل کا کام لکھیے۔

جواب: گارڈ سیل پتے کی اپی ڈرمس میں موجود سٹومیٹا کے گرد موجود ہوتے ہیں۔ سورج کی روشنی میں گارڈ سیلز گلوکوز بناتے ہیں۔ گارڈ سیلز میں جب پانی داخل ہوتا ہے تو وہ پھول جاتے ہیں اور ان کے درمیان سوراخ بن جاتا ہے۔

رات کے وقت ان میں سولیوٹ کا ارتکاز کم ہونے کی وجہ سے پانی نکل جاتا ہے۔ اس طرح یہ نرم پڑ جاتے ہیں اور آپس میں چپک جاتے ہیں اور سوراخ بند ہو جاتا ہے۔

سوال28: **اپی تھیلیل ٹشوز کی چار اقسام کے نام لکھئے۔**

جواب: 1۔ سکمس اپی تھیلیم 2۔ کیوبائڈل اپی تھیلیم 3۔ کالمز اپی تھیلیم 4۔ سیلی ایٹڈ کالمز اپی تھیلیم

سوال29: **ٹرگر پریشر اور ٹرگر بیان کیجیے۔**

جواب: جب ویکیول سائز میں بڑا ہو جاتا ہے تو سائٹو پلازم سیل وال کے اندر سے بیرونی طرف دباؤ لگاتا ہے، جو کہ تھوڑی سی کھنچ جاتی ہے۔ مضبوط سیل وال کی وجہ سے سیل پھٹتا نہیں تن جاتا ہے۔ ایسی حالت میں سیل کے اندرونی پانی کے سیل وال پر باہر کی طرف پڑنے والے دباؤ کو ٹرگر پریشر جبکہ اس مظہر کو ٹرگر کہتے ہیں۔

سوال30: **سپورٹنگ ٹشوز سے کیا مراد ہے؟**

جواب: یہ ٹشوز پودے میں مضبوطی اور لچک پیدا کرتے ہیں۔ یہ مزید دو اقسام کے ہیں۔

1۔ کولن کائمہ ٹشوز 2۔ سکلیرن کائمہ ٹشوز

☆☆☆☆☆

باب نمبر5: سیل سائیکل

اہم عنوانات

☆ سیل سائیکل
☆ مائی ٹوسس
☆ مائی ٹوسس کے مراحل
☆ مائی ٹوسس کی اہمیت
☆ می اوسس
☆ می اوسس کے مراحل
☆ می اوسس کی اہمیت
☆ ایپ اپٹوسس اور نیکروسس

اہم سائنسی اصطلاحات

☆ ریپلیکیشن (نقل تیار کرنا)	☆ ڈاٹر سیل (دختر خلیہ)	☆ ری پروڈکشن (تولید)
☆ فیز (مرحلہ)	☆ سپنڈل (تکلا)	☆ گیمیٹ (تولیدی خلیہ)
☆ سیل سائیکل (سیل کا دورۂ حیات)	☆ فائبر (ریشہ، دھاگا)	

سوال 1: جی 1 فیز کو بیان کیجیے۔

جواب: پیدا ہونے کے بعد ایک سیل اپنا سیل سائیکل جی 1 فیز سے شروع کرتا ہے۔ اس مرحلہ کے دوران سیل اپنے لئے پروٹینز کی فراہمی بڑھاتا ہے اپنے کئی آرگنیلز کی تعداد بڑھاتا ہے اور سائز میں بڑھتا ہے۔

سوال 2: سومیٹک سیلز اور جرم لائن سیلز میں کیا فرق ہے؟

جواب: جاندار کا جسم بنانے والے سیلز سومیٹک سیلز کہلاتے ہیں جبکہ گیمیٹس کو بنانے والے سیلز کو جرم لائن سیلز کہتے ہیں۔

سوال 3: سائٹوکائنسز پودوں کے سیلز میں جانوروں کے سیلز کی نسبت کیسے مختلف ہے؟

جواب: سائٹوکائنسز سے مراد سائٹوپلازم کی تقسیم ہے جانور کے سیلز میں سائٹوکائنسز ایک عمل یعنی کلیویج کے ذریعہ ہوتی ہے پر کہ جہاں میٹافیز پلیٹ ہوا کرتی تھی۔ ایک جھری بنتی ہے جسے کلیویج فرو کہتے ہیں۔ یہ جھری مزید گہری ہوتی جاتی ہیں اور آخر کار پیرنٹ سیل کو دو میں تقسیم کر دیتی ہے۔ پودے کے سیلز میں سائٹوکائنسز کا عمل مختلف ہے گالجی اپریٹس سے نکلنے والی تھیلیاں ویزیکلز سیل کے درمیان میں جمع ہوتی ہیں اور وہاں آپس میں ضم ہو کر ممبرینز میں لپٹی ایک ڈسک بنا دیتی ہیں۔

سوال 4: فریگموپلاسٹ سے کیا مراد ہے؟

جواب: پودے کے سیلز میں سائٹوکائینسز کا عمل مختلف ہے۔ گالجی اپریٹس سے نکلنے والی چھوٹی تھیلیاں سیل کے درمیان جمع ہوتی ہیں اور وہاں آپس میں ضم ہو کر ممبرینز میں لپٹی ایک ڈسک بنا دیتی ہے۔ یہ ڈسک سیل پلیٹ یا فریگموپلاسٹ کہلاتی ہے۔

سوال 5: ڈیولپمنٹ اور گروتھ سے کیا مراد ہے؟ / مائی ٹوسس کا ڈویلپمنٹ اور گروتھ میں کیا کردار ہے؟

جواب: جانداروں میں سیلز کی مقدار مائی ٹوسس سے بڑھتی ہے۔ ایک سنگل سیل یعنی زائیگوٹ سے ملٹی سیلولر جسم کے بننے کی اور پھر نشوونما پانے کی یہی بنیاد ہے۔

سوال 6: ری جنریشن سے کیا مراد ہے؟ ایک مثال بھی دیجیے۔

جواب: چند جاندار اپنے جسم کے حصوں کو دوبارہ بنا سکتے ہیں۔ نئے سیلز بننے کا عمل مائی ٹوسس سے ہوتا ہے مثال کے طور پر سی سٹار مائی ٹوسس کر کے اپنے کھوئے ہوئے بازو کو دوبارہ بنا لیتا ہے۔ اسے ری جنریشن کہتے ہیں۔

سوال7: **بی نائن اور میلگنینٹ ٹیومر میں کیا فرق ہے؟**

جواب: بی نائن ایسے ٹیومرز ہیں جو کہ جہاں بنتے ہیں اسی جگہ رہتے ہیں۔

میلگنینٹ ایسے ٹیومرز ہیں جو کہ دوسرے ٹشوز پر حملہ کر دیتے ہیں۔

سوال8: **میٹا سٹیسس سے کیا مراد ہے؟ کینسر میں اس کا کردار لکھیے۔**

جواب: ایسے ٹیومرز جو جسم کے دوسرے حصے میں کینسر والے سیلز بھیجتے ہیں جہاں نئے ٹیومرز بن جاتے ہیں اس عمل کو میٹا سٹیسس یعنی بیماری کا پھیلنا کہتے ہیں۔

سوال9: **می اوسس اور مائی ٹوسس کی تعریف کیجیے۔**

جواب: می اوسس: وہ عمل جس میں ایک یوکیریوٹک ڈپلائیڈ سیل تقسیم ہوتا ہے اور 4 ہیپلائیڈ ڈاٹر سیلز پیدا کرتا ہے۔

مائی ٹوسس: وہ عمل جس میں ایک سیل دو ڈاٹر سیلز میں تقسیم ہو جاتا ہے اور ہر ڈاٹر سیل میں کروموسومز کی تعداد اتنی ہی ہوتی ہے جتنی کہ پیرنٹ سیل میں ہو۔

سوال10: **سائی نیپسز کی تعریف کیجیے۔**

جواب: ہومولوگس کروموسومز لمبائی کے رخ ایک دوسرے کے ساتھ لگ کر جوڑ بنا دیتے ہیں اس عمل کو سائی نیپسز کہتے ہیں۔

سوال11: **کیازمیٹا کی تعریف کیجیے۔**

جواب: ہومولوگس کروموسوم کے دو نان سسٹر کروماٹڈز لمبائی کے ساتھ چند مقامات پر ایک دوسرے سے جڑ جاتے ہیں۔ جڑے ہوئے ان مقامات کو کیازمیٹا کہتے ہیں۔

سوال12: **کراسنگ اوور کی تعریف کیجیے۔**

جواب: وہ عمل جس میں ہومولوگس کروموسومز کے نان سسٹر کروماٹڈز آپس میں اپنے حصوں کا تبادلہ کرتے ہیں۔

سوال13: **ایپ اپٹوسس کے دو فائدے لکھیے۔**

جواب: ایپ اپٹوسس اس وقت ہو سکتی ہے جب سیل تباہ ہو چکا ہو یا تناؤ کا شکار ہو۔ ایپ اپٹوسس تباہ شدہ سیل کو ختم کرتی ہے تاکہ ایسا سیل مزید خوراک استعمال نہ کر سکے یا انفیکشن پھیلنے سے بچاتی ہے۔ جاندار کی ڈویلپمنٹ کے دوران بھی ایپ اپٹوسس فائدہ مند ثابت ہوتی ہے۔ مثال کے طور پر ہاتھوں اور پاؤں کی انگلیاں بنتے دوران انگلیوں کے درمیان موجود سیلز ایپ اپٹوسس سے گزرتے ہیں اور انگلیاں علیحدہ ہو جاتی ہیں۔

سوال14: **نیکروسس کیا ہے؟ اس کی وجوہات لکھیے۔**

جواب: سیلز اور زندہ ٹشوز کی حادثاتی موت کو نیکروسس کہتے ہیں۔ نیکروسس کی کئی وجوہات ہیں مثلاً زخم، انفیکشن، کینسر وغیرہ۔ نیکروسس اس وقت ہو سکتا ہے جب کسی سیل کو آکسیجن کی کمی والا یعنی ہائپوکسک ماحول دیا جائے۔

☆☆☆☆☆

باب نمبر6: اینزائمز

اہم عنوانات

☆ اینزائمز کے خواص
☆ اینزائم ایکشن کی رفتار پر اثر انداز ہونے والے فیکٹرز
☆ اینزائم کا ایکشن کا میکانزم
☆ اینزائمز کی تخصیص

اہم سائنسی اصطلاحات

☆ اینزائم (خامرہ)	☆ سبسٹریٹ (زیر خامرہ)	☆ میٹابولزم (تحول)
☆ اینابولزم (تعمیری تحول)	☆ کیٹابولزم (تخریبی تحول)	☆ کیٹالسٹ (عمل انگیز)

سوال1: سبسٹریٹ اور پروڈکٹ کی تعریف کیجیے۔

جواب: وہ مالیکیولز جن پر اینزائمز اثر انداز ہوتے ہیں، سبسٹریٹس کہلاتے ہیں اور اینزائمز انہیں مختلف مالیکیولز میں بدل دیتے ہیں جنہیں پروڈکٹس کہتے ہیں۔

سوال2: ایکٹو سائٹ کی تعریف کیجیے۔

جواب: کیٹالائسز میں اینزائم کے مالیکیول کا چھوٹا سا حصہ شامل ہوتا ہے، یہ حصہ ایکٹو سائٹ کہلاتا ہے۔

سوال3: اینابولزم اور کیٹابولزم میں فرق بیان کیجیے۔

جواب: اینابولزم میں وہ تمام بائیو کیمیکل ری ایکشنز شامل ہیں جن میں بڑے مالیکیولز بنائے جاتے ہیں۔ جبکہ کیٹابولزم میں ایسے بائیو کیمیکل ری ایکشنز شامل ہیں جن میں بڑے مالیکیولز کو توڑا جاتا ہے۔ عام طور پر کیٹابولزم کے دوران توانائی خارج ہوتی ہے جبکہ اینابولزم میں استعمال ہوتی ہے۔

سوال4: ایکٹیویشن انرجی سے کیا مراد ہے؟

جواب: ایکٹیویشن انرجی سے مراد وہ کم سے کم توانائی ہے جو کسی ری ایکشن کا آغاز کروانے کے لیے ضروری ہوتی ہے۔ ایکٹیویشن انرجی کی ضرورت ری ایکشن کو شروع ہونے میں رکاوٹ کا کام کرتی ہے۔ اینزائمز ایکٹیویشن انرجی کی ضرورت کو کم کر کے اس طرح کی ایک رکاوٹ کو کم کرتے ہیں۔ اسی لیے اینزائمز کی موجودگی میں ری ایکشنز بہت زیادہ رفتار سے ہوتے ہیں۔

سوال5: **انزائم کی اصطلاح سب سے پہلے کس نے استعمال کی؟**

جواب: 1878ء میں ایک جرمن فزیالوجسٹ ون،ہیلم کونے نے پہلی مرتبہ یہ اصطلاح استعمال کی۔

سوال6: **اینزائمز کیا ہیں؟**

جواب: اینزائمز سے مراد ایسی پروٹینز ہیں جو بائیو کیمیکل ری ایکشنز کو تیز کرتی ہیں۔اور ری ایکشن کے دوران خود تبدیل نہیں ہوتیں۔انہیں بائیو کیٹالسٹ بھی کہتے ہیں۔

سوال7: **دو اینزائمز کے نام لکھئے۔**

جواب: 1۔ پیپسن 2۔گلائیکوجن

سوال8: **اینزائم کی کوئی سی دو خصوصیات بیان کیجیے۔**

جواب: 1۔تقریباً تمام اینزائمز پروٹین ہوتے ہیں یعنی وہ ایما ئنوایسڈز سے بنے ہوتے ہیں۔

2۔اینزائمز کی موجودگی میں ری ایکشنز کی سپیڈ ان کے بغیر ہونے والے ری ایکشنز کی نسبت لاکھوں گنا تیز ہوتی ہے۔کیٹالسٹس کی طرح اینزائمز بھی ری ایکشن میں استعمال ہو کر ختم نہیں ہوتے۔

سوال9: **انٹرا اسیلولر اینزائم اور ایکسٹرا اسیلولر اینزائم کی مثال دیجیے۔**

جواب: اینزائمز کی گروہ بندی اس مقام کی بنا پر کی جا سکتی ہے جہاں وہ کام کرتے ہیں یعنی انٹرا اسیلولر اینزائمز (مثلاً گلائیکولائسز کے اینزائمز جو کہ سائٹوپلازم میں کام کرتے ہیں) اور ایکسٹرا اسیلولر اینزائمز (مثلاً پیپسن اینزائم جو معدہ کے خلا میں کام کرتا ہے)۔

سوال10: **میٹابولزم کا تصور کس نے دیا؟**

جواب: میٹابولزم کی اصطلاح ایک یونانی لفظ سے ماخوذ ہے جس کے معانی 'تبدیلی' ہیں۔میٹابولزم کا تصور سب سے پہلے ابن نفیس نے دیا تھا۔اس کے مطابق "جسم اور اس کے حصے ہمیشہ تبدیلیوں سے گزر رہے ہوتے ہیں۔"

میٹابولزم ان تمام بائیو کیمیکل ری ایکشنز کا نام ہے جو جانداروں میں زندگی کی بقا کے لیے ہو رہے ہوتے ہیں۔یہ اعمال جانداروں کو نشوونما، ری پروڈکشن، اپنی ساختوں کو قائم رکھنے اور ماحول میں تبدیلیوں کا جواب دینے کے قابل بناتے ہیں۔

سوال11: **میٹابولک سلسلے سے کیا مراد ہے؟**

جواب: بہت سے اینزائمز خاص ترتیب کے ساتھ اکٹھے کام کرتے ہیں جس سے میٹابولک سلسلے بنتے ہیں۔ایک میٹابولک سلسلہ میں ایک اینزائم کسی اور اینزائم کے پیدا کردہ پروڈکٹ کو اپنے سبسٹریٹ کے طور پر لے لیتا ہے اور اس کا ری ایکشن کروانے کے بعد نئے پروڈکٹ کو اگلے اینزائم کو دے دیتا ہے۔

سوال12: **پراستھیٹک گروپ کی تعریف کیجیے۔/پراستھیٹک گروپ اور کو۔اینزائم میں فرق بیان کیجیے۔**

جواب: جب آرگینک کوفیکٹرز اینزائم کے ساتھ مضبوطی سے بندھے ہوں تو یہ پراستھیٹک گروپ کہلاتے ہیں۔

جب آرگینک کوفیکٹرز اینزائم کے ساتھ کمزور جوڑ بناتے ہیں تو یہ کو اینزائم کہلاتے ہیں۔

سوال 13: تین اہم وٹامنز کے نام لکھئے جو کو اینزائم کے طور پر کام کرتے ہیں۔

جواب: رائبو فلیون، تھایامین اور فولک ایسڈ اہم وٹامنز ہیں جو کو اینزائم کے طور پر کام کرتے ہیں۔

سوال 14: اینزائمز کے کیا استعمالات ہیں؟

جواب: خوراک کی صنعت: وہ اینزائمز جو سٹارچ کو سادہ شوگرز میں توڑتے ہیں، انہیں سفید روٹی، بنز وغیرہ بنانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

مشروبات کی صنعت: اینزائمز سٹارچ اور پروٹینز کو توڑتے ہیں۔ ان کے پروڈکٹس کو ییسٹ الکحل بنانے کے لیے فرمینٹیشن میں استعمال کرتا ہے۔

سوال 15: بائیولوجیکل ڈیٹرجنٹس میں اینزائمز کے دو استعمالات لکھئے۔

جواب: پروٹی ایز اینزائمز کو کپڑوں پر لگے پروٹینز کے دھبے اتارنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ ایمائلیز اینزائمز برتن دھونے میں استعمال ہوتے ہیں اور یہ ان پر لگے ہوئے سٹارچ کے مزاحم رسوب اتارتے ہیں۔

سوال 16: اینزائمز ری ایکشن کی رفتار پر کون سے فیکٹرز اثر انداز ہوتے ہیں؟

جواب: اینزائمز ایکشن کی رفتار پر اثر انداز ہونے والے فیکٹرز کے نام درج ذیل ہیں:

1۔ ٹمپریچر 2۔ سبسٹریٹ کنسنٹریشن 3۔pH

سوال 17: ایکٹو سائٹس کے دو فوائد لکھئے۔

جواب: اینزائم کے مالیکیول کا چھوٹا سا حصہ ہی کیٹالائسز میں شامل ہوتا ہے۔ اس حصہ کو ایکٹو سائٹ کہتے ہیں۔ ایکٹو سائٹ سبسٹریٹ کی پہچان کرتی ہے، اس کے ساتھ جڑ جاتی ہے اور پھر اس کا ری ایکشن کروا دیتی ہے۔

افعال: یہ سبسٹریٹ کی پہچان کرتی ہے اور اس کے ساتھ جڑ کر ری ایکشن کو تیز کرتی ہے۔

سوال 18: ایکٹو سائٹس کی سیچوریشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: جب (سبسٹریٹ کی زیادہ کنسنٹریشن ہونے پر) تمام اینزائمز کی ایکٹو سائٹس پُر ہو جاتی ہیں تو مزید سبسٹریٹ مالیکیولز کو آزاد ایکٹو سائٹس نہیں ملتیں۔ اس حالت کو ایکٹو سائٹس کی سیچوریشن کہتے ہیں اور ری ایکشن کی رفتار نہیں بڑھتی۔

سوال 19: آپٹیمم ٹمپریچر کی تعریف کیجیے۔

جواب: ہر اینزائم ایک خاص ٹمپریچر پر تیز ترین رفتار کے ساتھ کام کرتا ہے اور اسے اس اینزائم کا مناسب ترین یعنی آپٹیمم ٹمپریچر کہتے ہیں۔

سوال 20: اینزائم کے ڈی نیچر ہونے سے کیا مراد ہے؟

جواب: جب ٹمپریچر کو آپٹیمم ٹمپریچر سے بہت زیادہ بڑھا دیا جائے تو حرارت اینزائم کے ایٹموں میں ارتعاش کو بڑھا دیتی ہے اور اینزائمز کا گلوبیولر سٹرکچر قائم نہیں رہتا۔ اسے اینزائم کا ڈی نیچر ہو جانا کہتے ہیں۔

سوال21: **آپٹیمم pH کی تعریف کیجیے۔**

جواب: تمام اینزائمز pH کی حدود کے اندر ہی تیز ترین رفتار سے کام کرتے ہیں۔ ان حدود کو آپٹیمم pH کہتے ہیں۔

سوال22: **اینزائم ایکشن کی رفتار پر pH کا کیا اثر ہے؟**

جواب: تمام اینزائمز pH کی حدود کے اندر ہی تیز ترین رفتار سے کام کرتے ہیں۔ ان حدود کو آپٹیمم pH کہتے ہیں۔ pH میں معمولی سی تبدیلی اینزائمز کے کام کرنے کو آہستہ کر دیتی ہے یا اسے مکمل طور پر روک دیتی ہے۔ ہر اینزائم کی اپنی مخصوص آپٹیمم pH ہوتی ہے۔

سوال23: **لاک اینڈ کی ماڈل کس نے پیش کیا؟ تعریف لکھئے۔**

جواب: 1894ء میں جرمن کیمسٹ ایمل فشر نے اینزائم ایکشن کی وضاحت کے لیے لاک اینڈ کی ماڈل پیش کیا۔

اس ماڈل کے مطابق اینزائم اور سبسٹریٹ دونوں کی اشکال مخصوص ہوتی ہیں اور دونوں ایک دوسرے میں مکمل طور پر فٹ ہو جاتے ہیں۔ اس ماڈل سے اینزائم کے مخصوص ہونے کی وضاحت حاصل ہوتی ہے۔

سوال24: **انڈیوسڈ فٹ ماڈل کی وضاحت کیجیے۔**

جواب: 1958ء میں ایک امریکی بائیولوجسٹ ڈینیل کوشلینڈ (Daniel Koshland) نے لاک اینڈ کی ماڈل میں ایک تبدیلی کی تجویز دی اور انڈیوسڈ فِٹ ماڈل پیش کیا۔ اس ماڈل کے مطابق ایکٹو سائیٹ ایک بے لچک ساخت نہیں بلکہ یہ اپنا کام کرنے کے لیے اس شکل میں ڈھل جاتی ہے جس کی ضرورت ہوتی ہے۔ انزائم ایکشن کا انڈیوسڈ فِٹ ماڈل، لاک اینڈ کی ماڈل سے زیادہ قابل قبول ہے۔

سوال25: **اینزائم کی تخصیص بیان کیجیے۔**

جواب: 2000 سے زائد اینزائمز جانے جاتے ہیں اور ان میں سے ہر ایک کسی مخصوص کیمیکل ری ایکشن میں شامل ہوتا ہے۔ اینزائمز سبسٹریٹس کے لحاظ سے بھی مخصوص ہوتے ہیں۔ اینزائم پروٹی ایز سٹارچ پر کوئی اثر نہیں کرے گا۔ سٹارچ ایک اینزائم ایمائی لیز سے ٹوٹتا ہے۔ اسی طرح اینزائم لائی پیز صرف لپڈز پر ہی عمل کرتا ہے اور انہیں فیٹی ایسڈز اور گلیسرول میں ڈائجیسٹ کر دیتا ہے۔ اینزائمز کے مخصوص ہونے یعنی تخصیص کا انحصار ان کی ایکٹو سائٹس کی شکل پر ہوتا ہے۔ ایکٹو سائٹس کی مخصوص جیومیٹریکل اشکال ہوتی ہیں جو مخصوص سبسٹریٹس کے ساتھ ہی فٹ بیٹھتی ہیں۔

☆☆☆☆☆

باب نمبر 7: بائیوانرجیٹکس

اہم عنوانات

☆ بائیوانرجیٹکس اور ATP کا کردار
☆ فوٹوسنتھی سز
☆ فوٹوسنتھی سز کا میکانزم
☆ کلوروفل اور روشنی کا کردار
☆ فوٹوسنتھی سز میں لمٹنگ فیکٹرز
☆ ریسپریشن
☆ ایروبک اور این ایروبک ریسپریشن
☆ ریسپریشن کا میکانزم
☆ ریسپریشن کا انرجی بجٹ

اہم سائنسی اصطلاحات

☆ بائیوانرجیٹکس (حیاتیاتی توانائی سے متعلق علم)	☆ کلوروفل (سبزینہ)	☆ فوٹوسنتھی سز (ضیائی تالیف)
☆ ریسپریشن (تنفس)	☆ سٹارچ (نشاستہ)	☆ میکانزم (طریقہ کار)

سوال 1: **ATP سیل کے دو افعال لکھیے۔**

جواب: یہ سیل کے زیادہ تر افعال مثلاً میکرومالیکیولز (ڈی این اے، آر این اے، پروٹینز) کی تیاری، حرکات، نرو امپلس کی ترسیل، ایکٹو ٹرانسپورٹ، ایکسو سائٹوسس اور اینڈو سائٹوسس وغیرہ کے لیے انرجی کا ذریعہ ہے۔

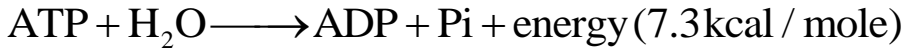
سوال 2: **ATP کے تین سب یونٹس کے نام لکھیے۔**

جواب: 1۔ ایڈنین: ڈبل رنگ والی نائٹروجنس بیس 2۔ رائبوز: 5 کاربن والی شوگر

3۔ سیدھی چین میں لگے 3 فاسفیٹ گروپس

سوال 3: **ایک مول ATP سے کتنی انرجی خارج ہوتی ہے؟**

جواب: فاسفیٹ کا ایک بانڈ ٹوٹنے سے ATP کے ایک مول سے تقریباً 7.3 کلو کیلوریز یعنی 7300 کیلوریز انرجی خارج ہوتی ہے۔ اسے اس مساوات سے دکھایا جا سکتا ہے:

$$ATP + H_2O \longrightarrow ADP + Pi + energy\,(7.3\,kcal / mole)$$

سوال 4: **آپ کے خیال میں ATP کا وجود کب ہوا ہو گا؟**

جواب: چونکہ اے ٹی پی تمام جانداروں میں انرجی کرنسی کے طور پر مرکزی کردار ادا کرتا ہے، یہ زندگی کی ابتدائی تاریخ میں ہی معرض وجود میں آ گیا ہو گا۔

سوال 5: **آکسیڈیشن اور ریڈکشن میں فرق لکھئے۔**

جواب: کسی ایٹم سے الیکٹرونز کا نکل جانا آکسیڈیشن کہلاتا ہے۔ کسی ایٹم کا الیکٹرونز حاصل کرنا ریڈکشن کہلاتا ہے۔

سوال 6: **ATP کیا ہوتے ہیں؟ یہ کس نے دریافت کیے؟**

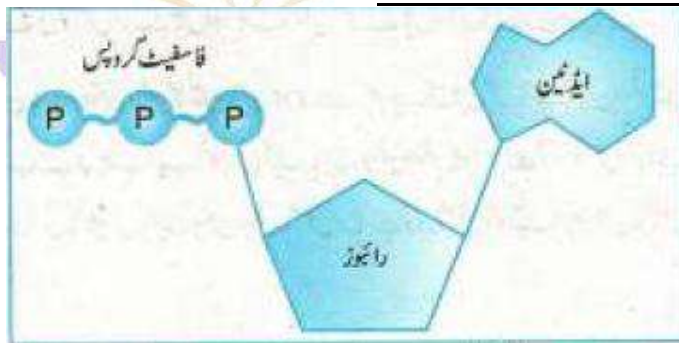
جواب: تمام سیلز کی بڑی انرجی کرنسی ایک نیوکلیوٹائیڈ ہے جسے ایڈینوسین ٹرائی فاسفیٹ یعنی ATP کہتے ہیں۔ 1929ء میں کارل لومین نے اے ٹی پی کو دریافت کیا۔ اسے 1941ء میں نوبل انعام یافتہ فرز لیپمین نے انرجی کے تبادلہ کے اہم مالیکیول کے طور پر بیان کیا۔

سوال 7: **بائیوانرجیٹکس کی تعریف کیجیے۔**

جواب: بائیوانرجیٹکس سے مراد جانداروں میں انرجی کے تعلقات اور انرجی کی تبدیلیاں ہے۔

سوال 8: **ریڈکشن کی تعریف کیجیے۔**

جواب: کسی ایٹم کا الیکٹرونز حاصل کرنا ریڈکشن کہلاتا ہے۔

سوال 9: **ATP کا مالیکیولر سٹرکچر بنائیے۔**

جواب:

سوال 10: **سیلولر ریسپریشن کی تعریف کیجیے۔**

جواب: جاندار بھی اپنے سیلز میں خوراک کے C – H بانڈز توڑنے کے لیے آکسیجن استعمال کرتے ہیں۔ اس عمل میں بھی انرجی پیدا ہوتی ہے جسے ATP میں بدل دیا جاتا ہے۔ اس عمل کے دوران C – H بانڈز کو آکسیڈیشن۔ ریڈکشن ری ایکشنز سے توڑا جاتا ہے۔ اس لیے کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی بھی بنتے ہیں۔ سیلز کے اندر انرجی پیدا کرنے والے عمل کو سیلولر ریسپریشن کہتے ہیں۔

سوال 11: **ایروبک اور این ایروبک ریسپریشن میں فرق واضح کیجیے۔**

جواب: آکسیجن کی موجودگی میں ہونے والی سیلولر ریسپریشن ایروبک ریسپریشن کہلاتی ہے۔ آکسیجن کی غیر موجودگی میں ہونے والی سیلولر ریسپریشن این ایروبک ریسپریشن کہلاتی ہے۔

سوال 12: **لیکٹک ایسڈ فرمینٹیشن سے کیا مراد ہے؟**

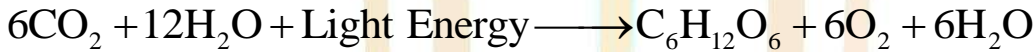
جواب: یہ عمل انسان اور دوسرے جانوروں کے سکیلیٹل مسلز میں تیز اور زیادہ جسمانی کام کرنے کے دوران ہوتا ہے۔ یہ عمل دودھ میں موجود بیکٹیریا میں بھی ہوتا ہے۔ اس این ایروبک ریسپریشن میں پائی رووک ایسڈ کا مالیکیول لیکٹک ایسڈ ($C_2H_6O_3$) میں بدل دیا جاتا ہے۔ پائی رووک ایسڈ ⟵ لیکٹک ایسڈ

سوال 13: **ڈارک ری ایکشنز کیا ہیں؟**

جواب: فوٹو سنتھی سز کے میکانزم کے جن ری ایکشنز میں براہِ راست لائٹ انرجی استعمال نہیں ہوتی، انہیں ڈارک ری ایکشنز کہتے ہیں۔ ڈارک ری ایکشنز کلوروپلاسٹ کے سٹرما میں ہوتے ہیں۔

سوال 14: **فوٹو سنتھی سز کی تعریف کیجیے اور مساوات لکھیے۔**

جواب: کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی سے سورج کی روشنی اور کلوروفل کی موجودگی میں گلوکوز تیار کرنا فوٹو سنتھی سز کہلاتا ہے اور اس میں آکسیجن ایک بائی پروڈکٹ کے طور پر بنتی ہے۔ فوٹو سنتھی سز ایک اینابولک (تعمیری) عمل ہے اور زندگی کے نظام میں بائیو انرجیٹکس کا ایک اہم حصہ ہے۔

$$6CO_2 + 12H_2O + \text{Light Energy} \longrightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6H_2O$$

کاربن ڈائی آکسائیڈ + پانی + لائٹ انرجی ⟵ گلوکوز + آکسیجن + پانی

سوال 15: **فوٹو سنتھی سز اور ریسپریشن میں فرق بیان کیجیے۔**

جواب:

ریسپریشن	فوٹو سنتھی سز
جاندار بھی اپنے سیلز میں خوراک کے C – H بانڈز توڑنے کے لیے آکسیجن استعمال کرتے ہیں۔ اس عمل میں بھی انرجی پیدا ہوتی ہے، جسے ATP میں بدل دیا جاتا ہے۔ اس عمل کے دوران C – H بانڈز کو آکسیڈیشن-ریڈکشن ری ایکشنز سے توڑا جاتا ہے۔ اس لیے کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی بنتے ہیں۔ سیلز کے اندر انرجی پیدا کرنے والے عمل کو سیلولر ریسپریشن کہتے ہیں۔	کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی سے سورج کی روشنی اور کلوروفل کی موجودگی میں گلوکوز تیار کرنا فوٹو سنتھی سز کہلاتا ہے۔ اس میں آکسیجن ایک بائی پروڈکٹ کے طور پر بنتی ہے۔ فوٹو سنتھی سز ایک اینابولک (تعمیری) عمل ہے اور زندگی کے نظام میں بائیو انرجیٹکس کا ایک اہم حصہ ہے۔

سوال 16: **الکحلک فرمینٹیشن سے کیا مراد ہے؟**

جواب: یہ عمل بیکٹیریا اور ییسٹ وغیرہ میں ہوتا ہے۔ این ایروبک ریسپریشن کی اس قسم میں پائی رووک ایسڈ کو الکحل (C_2H_5OH) اور کاربن ڈائی آکسائیڈ میں مزید توڑ دیا جاتا ہے۔

پائی رووک ایسڈ ⟵ ایتھائل الکوحل + کاربن ڈائی آکسائیڈ

سوال 17: روشنی کی شدت کے فوٹوسنتھی سز پر اثرات لکھئے۔

جواب: روشنی کی شدت کے ساتھ ساتھ فوٹوسنتھی سز کی رفتار تبدیل ہوتی رہتی ہے۔ روشنی کی شدت کم ہونے سے فوٹوسنتھی سز کی رفتار کم ہوتی ہے اور شدت بڑھنے سے بڑھتی ہے۔ تاہم روشنی کے بہت زیادہ شدید ہو جانے پر فوٹوسنتھی سز کی رفتار مزید نہیں بڑھتی اور مستقل ہو جاتی ہے۔

سوال 18: کاربن ڈائی آکسائیڈ کی کنسنٹریشن کا فوٹوسنتھی سز پر اثر لکھئے۔

جواب: کاربن ڈائی آکسائیڈ کی کنسنٹریشن بڑھنے سے فوٹوسنتھی سز کی رفتار اس وقت تک بڑھتی ہے جب تک دوسرے عوامل اسے کم نہ کر دیں۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ کی کنسنٹریشن میں ایک حد سے زیادہ اضافہ سٹومیٹا بند ہو جانے کی وجہ بنتا ہے اور اس سے فوٹوسنتھی سز کی رفتار کم ہو جاتی ہے۔

سوال 19: پگمنٹس کیا ہیں؟

جواب: نظر آنے والی روشنی جذب کرنے والے مادوں کو پگمنٹ کہتے ہیں۔ مختلف پگمنٹس مختلف ویولینگتھ کی روشنی (مختلف رنگ) کو جذب کرتے ہیں۔

سوال 20: FAD کس کا مخفف ہے؟

جواب: FAD فلیون ایڈنین ڈائی نیوکلیوٹائڈ کا مخفف ہے۔

سوال 21: لائٹ ری ایکشن کی تعریف کیجیے۔

جواب: لائٹ انرجی کو استعمال کر کے ہائی انرجی مالیکیولز بنائے جاتے ہیں۔ یہ ری ایکشنز کلوروپلاسٹس کی تھائلاکوائیڈ ممبریز پر ہوتے ہیں اور لائٹ ری ایکشنز کہلاتے ہیں۔

سوال 22: فوٹوسنتھی سز کے عمل میں کلوروفل کا کیا کردار ہے؟

جواب: سورج کی روشنی کو کلوروفل جذب کرتا ہے۔ بعد میں اسے کیمیکل انرجی میں تبدیل کیا جاتا ہے جو فوٹوسنتھی سز کے تمام عمل کو چلاتی ہے۔ پتے پر پڑنے والی روشنی میں سے صرف 1% ہی جذب ہوتی ہے۔ پڑنے والی باقی روشنی ریفلیکٹ یا ٹرانسمٹ ہو جاتی ہے۔ فوٹوسنتھی سز کے پگمنٹس روشنی کی مختلف ویولینگتھ کی شعاعوں کو نہ صرف مختلف مقدار میں جذب کرتے ہیں بلکہ یہ شعاعیں فوٹوسنتھی سز میں بھی مختلف اثرات دکھاتی ہیں۔

سوال 23: کاربن ڈائی آکسائیڈ کی مقدار کیسے فوٹوسنتھی سز کے عمل کو متاثر کرتی ہے؟

جواب: کاربن ڈائی آکسائیڈ کی کنسنٹریشن بڑھنے سے فوٹوسنتھی سز کی رفتار اس وقت تک بڑھتی ہے جب تک دوسرے عوامل اسے کم نہ کر دیں۔

سوال24: الیکٹرون ٹرانسپورٹ چین سے کیا مراد ہے؟

جواب: اس سے مراد الیکٹرونز کا ایک الیکٹرون ٹرانسپورٹ چین پر منتقل ہونا ہے۔ اس مرحلہ میں NADH اور $FADH_2$ الیکٹرونز اور ہائیڈروجن آئنز کو خارج کرتے ہیں۔

سوال25: NAD کس کا مخفف ہے؟ یہ کیا ہوتے ہیں؟

جواب: نکوٹین ایمائڈ ایڈنین ڈائی نیوکلیوٹائیڈ یعنی NAD^+ ایک کو اینزائم ہے جو الیکٹرونز اور ہائیڈروجن آئنز لے کر NADH میں ریڈیوس ہو جاتا ہے۔ اس کو اینزائم کی ایک قسم کے پاس فاسفیٹ بھی ہوتا ہے اس لیے اسے $NADP^+$ کہتے ہیں۔

سوال26: لمٹنگ فیکٹر کی تعریف اور لمٹنگ فیکٹر کے نام لکھیے۔

جواب: ایسا ماحولیاتی عنصر جس کی غیر موجودگی یا کمی کسی میٹابولک ری ایکشن کی رفتار کم کر دے، اس مخصوص ری ایکشن کے لیے لمٹنگ فیکٹر کہلاتا ہے۔ ماحول کے کئی عناصر مثلاً روشنی کی شدت، ٹمپریچر، کاربن ڈائی آکسائیڈ کی کنسنٹریشن اور پانی کی دستیابی فوٹوسنتھی سز کے لیے لمٹنگ فیکٹرز ہوتے ہیں۔

سوال27: کریبز سائیکل کیا ہے؟

جواب: کریبز سائیکل میں پائی روویک ایسڈ کے مالیکیولز کی مکمل آکسیڈیشن کر دی جاتی ہے اور اس دوران ATP،NADH اور $FADH_2$ بنتے ہیں۔ کریبز سائیکل میں داخل ہونے سے پہلے پائی روویک ایسڈ کو 2-کاربن والے کمپاؤنڈ ایسیٹائل کو-اینزائم A میں تبدیل کر دیا جاتا ہے۔

سوال28: ایروبک ریسپریشن اور این ایروبک ریسپریشن کی اہمیت لکھیے۔

جواب: ایروبک ریسپریشن میں آکسیجن کی موجودگی میں گلوکوز کی مکمل آکسیڈیشن کر دی جاتی ہے اور انرجی کا زیادہ سے زیادہ اخراج ہوتا ہے۔ انسان اور چند دوسرے جانور این ایروبک ریسپریشن سے اپنے سکیلیٹل مسلز کو انرجی فراہم کر سکتے ہیں۔ بیکٹیریا کی فرمنٹیشن سے پنیر اور دہی بنایا جاتا ہے۔ییسٹ میں فرمنٹیشن کو شراب اور بیکری کی صنعت میں استعمال کیا جاتا ہے۔

سوال29: جانداروں کے اجسام میں ریسپریشن کی توانائی کے استعمال لکھیے۔

جواب: میکرومالیکیولز DNA،RNA کی ترسیل، ایکٹو ٹرانسپورٹ، ایکسوسائٹ اور اینڈوسائٹوسس میں یہ توانائی استعمال ہوتی ہے۔

سوال30: این ایروبز سے کیا مراد ہے؟

جواب: چند جاندار جن میں کچھ بیکٹیریا اور کچھ فنجائی شامل ہیں، این ایروبک ریسپریشن سے انرجی حاصل کرتے ہیں اور این ایروبز کہلاتے ہیں۔

سوال31: ایروبک ریسپریشن کی کیمیائی مساوات لکھیے۔

جواب:

$$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \longrightarrow 6CO_2 + 6H_2O + Energy$$

گلوکوز + آکسیجن ⟵ کاربن ڈائی آکسائیڈ + پانی + انرجی

باب نمبر 8: نیوٹریشن

اہم عنوانات

☆ پودوں میں منرل نیوٹریشن
☆ انسان کی غذا کے اجزاء
☆ پانی اور غذائی ریشوں کے اثرات
☆ متوازن غذا
☆ نیوٹریشن سے متعلقہ مسائل
☆ انسان میں ڈائجیشن
☆ انسان کی ایلیمنٹری کینال
☆ جگر کا کردار
☆ ایلیمنٹری کینال کی بیماریاں

اہم سائنسی اصطلاحات

☆ نیوٹرینٹ (غذائی مادہ)	☆ منرل (معدنی)	☆ ڈائجیشن (انہضام)
☆ ایلیمنٹری کینال (غذائی نالی)	☆ اورل کیویٹی (منہ کا خلا)	☆ میرازمس (سوکھے پن کی بیماری)
☆ فیرنکس (حلق)	☆ انٹسٹائن (آنت)	☆ السر (ناسور)
☆ وائٹامن (حیاتین)	☆ سلائیوا (لعاب دہن)	☆ ایبزارپشن (انجذاب)
☆ ایسیمی لیشن (ضم ہو جانا)	☆ انجیشن (غذا کھانا)	☆ ڈیفلیکیشن (رفع حاجت)

سوال 1: **نیوٹرینٹ اور نیوٹریشن میں کیا فرق ہے؟**

جواب: ایسے ایلیمنٹس یا کمپاؤنڈ جو ایک جاندار حاصل کرتا ہے اور انہیں انرجی یا نئے میٹریل بنانے کے لیے استعمال کرتا ہے، نیوٹرینٹس کہلاتے ہیں۔

وہ تمام اعمال جن میں خوراک کھانا یا اس کو تیار کرنا، اسے جذب کرنا اور گروتھ اور انرجی کے لیے جسمانی مادوں میں بدل دینا شامل ہیں مجموعی طور پر نیوٹریشن کہلاتے ہیں۔

سوال 2: **مائیکرو نیوٹرینٹس کیا ہیں؟ مثال دیجیے۔**

جواب: وہ نیوٹرینٹس جن کی پودوں کو کم مقدار میں ضرورت ہوتی ہے مائیکرونیوٹرینٹس کہلاتے ہیں۔

مثال: آئرن، مولیبڈینم، بورون، کلورین، زنک وغیرہ۔

سوال3: **میکرونیوٹرینٹس کیا ہیں؟ مثال بھی دیجیے۔**

جواب: پودوں کو جن نیوٹرینٹس کی بڑی مقدار میں ضرورت ہوتی ہے انہیں میکرونیوٹرینٹس کہتے ہیں۔

مثال: کاربن، ہائیڈروجن، آکسیجن، نائٹروجن، میگنیشیم، پوٹاشیم۔

سوال4: **پودے کی زندگی میں پوٹاشیم کا کردار لکھیے۔**

جواب: سٹومیٹا کے کھلنے اور بند ہونے کو کنٹرول کرتا ہے، پتوں سے پانی کے ضیاع کو روکتا ہے۔

سوال5: **پودے میں نائٹروجن کا کردار لکھیے۔**

جواب: نائٹروجن پودے کی زندگی کے لیے لازمی جزو ہے۔ پروٹینز نیوکلیک ایسڈز، ہارمونز، کلوروفل، وٹامنز اور اینزائمز کا اہم جزو ہیں۔ نائٹروجن کا میٹابولزم تنے اور پتے کی گروتھ کے لیے بہت اہم ہے۔ ضرورت سے زائد نائٹروجن پھول اور پھل بننے میں تاخیر کا باعث بن سکتی ہے۔ نائٹروجن کی کمی پیداوار کم کر دیتی ہے اور پتوں کے زرد ہونے اور گروتھ میں رکاوٹ کی وجہ بنتی ہے۔

سوال6: **فرٹیلائزر کی اقسام لکھیے۔**

جواب: فرٹیلائزر کی دو بڑی اقسام ہیں:

1۔ آرگینک فرٹیلائزر 2۔ اِن آرگینک فرٹیلائزر

سوال7: **فرٹیلائزر کیا ہوتے ہیں؟**

جواب: فرٹیلائزر زیادہ پھل بنانے کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔ فرٹیلائزر تیز گروتھ کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔ فرٹیلائزر زیادہ پرکشش پھول بنانے کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔

سوال8: **لپڈز کے ذرائع لکھیے۔**

جواب: لپڈز کے اہم ذرائع میں دودھ، مکھن، پنیر، انڈے، گوشت، مچھلی، سرسوں کے بیج، کوکونٹ اور خشک پھل شامل ہیں۔

سوال9: **پودوں میں میگنیشیم کا کردار لکھیے۔**

جواب: 1۔ میگنیشیم کلوروفل کی ساخت کا اہم جزو ہے۔

2۔ یہ کاربوہائیڈریٹس، شوگرز اور فیٹس بنانے والے اینزائمز کے کام کرنے کے لیے لازمی ہے۔

3۔ یہ پھل اور گری دار میوہ بنانے میں استعمال ہوتا ہے۔ 4۔ بیجوں کے اُگنے کے لیے لازمی ہے۔

5۔ میگنیشیم کی کمی سے پتے زرد ہو جاتے ہیں اور مرجھا جاتے ہیں۔

سوال10: **فیٹ سولیوبل کے وٹامنز کے نام لکھیے۔**

جواب: فیٹ سولیوبل میں وٹامن A،D،E اور K شامل ہیں۔

سوال 11: **وٹامنز کیا ہیں؟ ان کے دو گروپس کے نام لکھیے۔**

جواب: وٹامنز ایسے کمپاؤنڈ ہیں جن کی جسم کو انتہائی قلیل مقدار میں ضرورت ہوتی ہے لیکن وہ نارمل گروتھ اور میٹابولزم کے لیے لازمی ہیں۔ وٹامنز کے دو گروپس ہیں:

1۔فیٹ سولیوبل وٹامنز 2۔واٹر سولیوبل وٹامنز

سوال 12: **متوازن غذا کی تعریف کیجیے۔**

جواب: متوازن غذا سے مراد ایسی غذا ہے جس میں جسم کی نارمل گروتھ اور ڈیولپمنٹ کے لیے درکار تمام ضروری اجزاء نیوٹرینٹس (کاربوہائیڈریٹس، پروٹینز، لپڈز، منرلز، وٹامنز) درست تناسب سے موجود ہوں۔

سوال 13: **پروٹین کے غذائی ذرائع لکھیے۔**

جواب: پروٹین کے غذائی ذرائع گوشت، انڈے، پھلی دار پودے، دالیں، دودھ اور پنیر وغیرہ شامل ہیں۔

سوال 14: **وٹامن C کا جسم میں کردار لکھیے۔**

جواب: وٹامن C کے ذرائع:

1۔وٹامن C ترش پھل سے حاصل ہوتا ہے۔ 2۔پتوں والی سبزیوں سے حاصل ہوتا ہے۔

3۔گائے کے جگر سے حاصل ہوتا ہے۔

وٹامن C کے افعال:

1۔کولیجن بنانے کے لیے ضروری ہے۔ 2۔زخم بھرنے کے لیے ضروری ہے۔

3۔جسم کے امیون سسٹم کے افعال کے لیے ضروری ہے۔

وٹامن سی کی کمی سے سکروی کی بیماری لاحق ہوتی ہے جس میں تیار کردہ کولیجن بہت غیر مستحکم ہوتا ہے۔ سکروی کی علامات مسلز اور جوڑوں میں درد اور خون رستے مسوڑھے، زخم کا آہستہ مندمل ہونا اور خشک جِلد ہیں۔

سوال 15: **منرلز کی کمی سے ہونے والی دو بیماریوں کے نام لکھیے۔**

جواب: 1۔گوائٹر 2۔اینیمیا

سوال 16: **انسانی غذا کے اجزاء کے نام لکھیے۔**

جواب: ان میں کاربوہائیڈریٹس، لپڈز، نیوکلیک ایسڈز، پروٹینز، منرلز اور وٹامنز شامل ہیں۔

سوال 17: **میجر منرلز اور ٹریس منرلز کے نام لکھیے۔**

جواب: میجر منرلز میں سوڈیم، پوٹاشیم، کلورائیڈ، کیلشیم، میگنیشیم اور فاسفورس شامل ہیں جبکہ ٹریس منرلز میں آئرن، زنک، کاپر، کرومیم، فلورائیڈ، آئیوڈین شامل ہیں۔

سوال 18: **انسانی جسم میں کیلشیم کا کردار لکھیے۔**

جواب: ہڈیوں اور دانتوں کی ڈیولپمنٹ اور ان کی بقاء کے لیے کیلشیم بہت ضروری ہے۔ یہ سیل ممبرینز اور کنیکٹو ٹشو کی بقا اور کئی اینزائمز کو فعال بنانے کے لیے ضروری ہے۔ کیلشیم خون کے جمنے یعنی کلاٹنگ میں بھی مدد دیتی ہے۔ انسان کیلشیم کو دودھ، پنیر، انڈے کی زردی، پھلیوں، نٹس اور گوبھی وغیرہ سے حاصل کرتا ہے۔ کیلشیم کی کمی سے نرو امپلس خود بخود جاری ہونے کی بیماری ہو سکتی ہے جس کا نتیجہ ٹیٹنی ہوتا ہے۔ اس کی کمی سے ہڈیاں نرم پڑ جاتی ہیں۔ خون آہستہ جمتاہے اور زخم آہستہ مندمل ہوتے ہیں۔

سوال19: **وٹامن C کی کمی سے ہونے والی بیماریوں کے نام لکھئے۔**

جواب: ایک بیماری سکروی بھی اس کی کمی سے ہوتی ہے جس میں تیار کردہ کولیجن بہت غیر مستحکم ہوتا ہے۔ سکروی کی علامات مسلز اور جوڑوں میں درد، سوجے ہوئے اور خون رستے مسوڑھے، زخم کا آہستہ مندمل ہونا اور خشک جِلد ہیں۔

سوال20: **فائبر والی خوراک کے دو فوائد لکھئے۔**

جواب: 1۔ فائبر قبض سے بچاتا ہے اور اگر ہو تو اسے ختم کرتا ہے۔

2۔ سولیوبل فائبر خون میں کولیسٹرول اور شوگر لیول کم کرتا ہے۔ ان سولیوبل فائبر فضلہ میں موجود کارسینوجنز یعنی کینسر کرنے والے کیمیکلز کا فضلہ کے ساتھ گزر جانا تیز کرتا ہے۔

سوال21: **کاربوہائیڈریٹس کے ذرائع لکھئے۔**

جواب: انسان کاربوہائیڈریٹس کو جس خوراک سے حاصل کرتا ہے اس میں روٹی، سویاں وغیرہ کے لیے تیار کردہ آٹا، پھلیاں، آلو بھوسی اور چاول شامل ہیں۔

سوال22: **وٹامن D کا کام لکھئے۔**

جواب: ذرائع:

1۔ وٹامن D کو مچھلی کے جگر کے تیل سے حاصل کیا جاتا ہے۔

2۔ وٹامن D دودھ سے حاصل ہوتا ہے۔

3۔ وٹامن D گھی اور مکھن سے حاصل ہوتا ہے۔

4۔ وٹامن D جلد بھی تیار کرتی ہے۔

افعال:

کیلشیم اور فاسفورس کی مقداروں کو کنٹرول کرتا ہے۔

سوال23: **وٹامن D کی کمی کی علامت لکھئے۔**

جواب: وٹامن D کی کمی سے بچوں میں بیماری 'رکٹس' ہوتی ہے جس میں ہڈیاں کمزور ہو جاتی ہیں اور دباؤ والی جگہوں پر مڑ جاتی ہیں۔ بڑوں میں اس وٹامن کی کمی سے بیماری اوسٹیو ملیشیا ہوتی ہے۔

سوال24: **سکروی کیا ہے؟ اس کی علامت لکھئے۔**

جواب: سکروی ایک بیماری ہے جو وٹامن C کی کمی سے ہوتی ہے جس میں تیار کردہ کولیجن بہت غیر مستحکم ہوتا ہے۔ سکروی کی علامات مسلز اور جوڑوں میں درد، سوجے ہوئے اور خون رستے مسوڑھے، زخم کا آہستہ مندمل ہونا اور خشک جِلد ہیں۔

سوال25: **خشک سالی کیسے قحط بن جاتا ہے؟**

جواب: خشک سالی سے مراد وقت کا وہ دورانیہ ہے جب انسانی ضروریات اور زراعت کے لیے مناسب مقدار میں پانی دستیاب نہ ہو۔ خشک سالی سے فصلوں کی پیداوار کم ہو جاتی ہے اور بالکل رُک بھی سکتی ہے۔ جس کی وجہ سے قحط آتا ہے۔

سوال26: **ڈائیٹری فائبر کی اہمیت لکھئے۔**

جواب: فائبر قبض سے بچاتا ہے اور اگر ہو تو اسے ختم کرتا ہے۔ یہ انٹسٹائن کے مسلز کو سکڑنے کی تحریک دیتا ہے۔ قبض سے بچاؤ سے کئی دوسری بیماریوں کا خطرہ ٹل جاتا ہے۔ سولیوبل فائبر فضلہ میں کولیسٹرول اور شوگر لیول کم کرتا ہے۔ ان سولیوبل فائبر فضلہ میں موجود کارسینوجینز یعنی کینسر کرنے والے کیمیکلز کا فضلہ کے ساتھ گزر جانا تیز کرتا ہے۔

سوال27: **ڈائیٹری فائبر کی تعریف کیجیے۔**

جواب: ڈائیٹری فائبر (جسے رفیج بھی کہتے ہیں) انسان کی خوراک کا وہ حصہ ہے جو ڈائی جیسٹ ہونے کے قابل نہیں ہوتا۔

سوال28: **اوسٹیوملیشیا کس وٹامن کی کمی سے ہوتی ہے؟ علامت لکھئے۔**

جواب: اوسٹیوملیشیا وٹامن D کی کمی سے ہوتی ہے۔ اس میں ہڈیاں نرم ہو جاتی ہیں اور فریکچر ہونے کا خطرہ بڑھ جاتا ہے۔

سوال29: **کیفین کے دو نقصانات لکھئے۔**

جواب: 1۔ دل کی دھڑکن کو بڑھا دیتا ہے۔ 2۔ بلڈ پریشر ہائی کرتا ہے۔

سوال30: **انیمیا اور گوائٹر کن منرلز کی کمی سے ہوتی ہے؟**

جواب: گوائٹر: اس کی وجہ غذا میں آئیوڈین کی کمی ہے۔

انیمیا: یہ بیماری اس وقت ہوتی ہے جب ریڈ بلڈ سیلز کی تعداد نارمل سے کم ہو جاتی ہے۔ ہم جانتے ہیں کہ ہیموگلوبن مالیکیول کے مرکز میں آئرن کا ایک ایٹم پایا جاتا ہے۔ اگر جسم کو مناسب مقدار میں آئرن دستیاب نہ ہو تو مناسب تعداد میں ہیموگلوبن کے مالیکیولز نہیں بنتے۔ اس طرح فعال ریڈ بلڈ سیلز کی تعداد بھی کم ہو جاتی ہے۔

سوال31: **پروٹین سے کیا مراد ہے؟**

جواب: پروٹینز امائنو ایسڈز پر مشتمل ہوتی ہیں۔ پروٹینز سائٹوپلازم، ممبرینز اور آرگنیلز کا اہم جزو ہوتی ہے۔

سوال32: **وٹامن A کے چار ذرائع لکھئے۔**

جواب: وٹامن A سبزیوں (مثلاً پالک، گاجر) زرد یا نارنجی رنگ کے پھلوں (مثلاً آم)، جگر، مچھلی، انڈے، دودھ اور مکھن وغیرہ سے حاصل ہوتا ہے۔

سوال33: **میل نیوٹریشن کیا ہے؟ مثال دیجیے۔**

جواب: نیوٹریشن سے متعلق مسائل کو میل نیوٹریشن کہا جاتا ہے۔

سوال34: **انسان میں پوٹاشیم اور کیلشیم کا کردار لکھئے۔**

جواب: پوٹاشیم جسم میں فلوئڈ کا توازن، دوسرے نیوٹرینٹس کی ابزارپشن میں مدد کرتا ہے۔ کیلشیم ہڈیوں اور دانتوں کی ڈیولپمنٹ اور بقا، خون کے جمنے میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔

سوال35: **وٹامن A اور D کی زائد مقدار سے ہونے والے مسائل لکھئے۔**

جواب: وٹامن A فیٹ سولیبل وٹامن ہے جس کی ضرورت سے زائد مقدار مختلف بیماریوں کو جنم دیتی ہے جن میں بھوک مٹ جاتی ہے اور جگر کے مسائل پیدا ہوتے ہیں اور وٹامن D زیادہ لینے سے ٹشوز میں کیلشیم کی مقدار زیادہ ہوتی ہے۔ ہڈیوں کا درد اور گردوں میں پتھریاں بن جاتی ہیں۔

سوال36: **وٹامن D کی کمی سے ہونے والی بیماری کے نام لکھئے۔**

جواب: وٹامن ڈی کی کمی سے بیماری رکٹس ہو جاتی ہے جس میں ہڈیاں کمزور ہو جاتی ہیں۔ بڑوں میں اس وٹامن کی کمی کی وجہ سے بیماری اوسٹیو میلیشیا ہوتی ہے۔ اس میں ہڈیاں نرم ہو جاتی ہیں۔

سوال37: **ایک بالغ انسان میں جگر کا وزن اور سائز لکھئے۔**

جواب: ایک بالغ انسان میں اس کا وزن تقریباً 1.5 کلو گرام اور سائز ایک فٹ بال کے برابر ہے۔

سوال38: **بولس کسے کہتے ہیں؟**

جواب: میسٹی کیشن، بریکیشن اور سیمی ڈائی جیشن کے دوران زبان خوراک کے ٹکڑوں کو گھماتی بھی ہے جس سے یہ چھوٹا، پھسلنے والا ایک گول ٹکڑا بن جاتی ہے، ایسے ٹکڑے کو بولس کہتے ہیں۔

سوال39: **انجیشن اور ڈائی جیشن میں فرق لکھئے۔**

جواب: خوراک کو جسم میں لے جانا انجیشن جبکہ پیچیدہ مادوں کو سادہ مادوں میں توڑنا ڈائی جیشن کہلاتا ہے۔

سوال40: **پیری سٹالس کیا ہے؟**

جواب: پیری سٹالس خوراک کی اورل کیویٹی سے ریکٹم کی جانب حرکت ہے۔ اس سے مراد ایلیمنٹری کینال کی دیواروں کے سموتھ مسلز میں سکڑنے اور پھیلنے کی امواج ہیں۔

سوال41: **ہائیڈروکلورک ایسڈ کے دو افعال لکھئے۔**

جواب: ہائیڈرو کلورک ایسڈ غیر فعال پیپسینو جن اینزائم کو اس کی فعال حالت یعنی پیپسن میں تبدیل کرتا ہے۔ ہائیڈروکلورک ایسڈ خوراک میں موجود مائیکرو آرگنزم کو مارتا ہے۔

سوال42: **فلورائیڈ کے دو افعال لکھیے۔**

جواب: 1۔ہڈیوں میں منرل کو متوازن رکھتا ہے۔ 2۔ دانتوں کے انیمل کو سخت کرتا ہے۔

سوال43: **بائل پگمنٹس کیا ہیں؟**

جواب: یہ بائل جوس میں موجود سیکریشن ہے۔ فیسز کا رنگ بائل پگمنٹس کی وجہ سے ہوتا ہے۔ ان کی زیادہ مقدار جائنڈس کی بیماری پیدا کرتی ہے۔

سوال44: **بولس اور کائم میں فرق لکھیے۔**

جواب: میٹی کیشن ، بریکیشن اور سیمی ڈائی جیشن کے دوران زبان خوراک کے ٹکڑوں کو گھماتی بھی ہے جس سے چھوٹا پھسلنے والا گول ٹکڑا بن جاتی ہے۔ ایسے ٹکڑے کو بولس کہتے ہیں۔

ہماری روٹی اور گوشت کے نوالے میں موجود سٹارچ اور پروٹینز غیر مکمل طور پر ڈائی جیسٹ ہو چکی ہیں اور اب خوراک ایک پتلے شوربے کی شکل اختیار کر چکی ہے جسے کائم کہتے ہیں۔

سوال45: **قبض کی دو بڑی وجوہات لکھیے۔**

جواب: قبض کی بڑی وجوہات کولون سے پانی کی ضرورت سے زیادہ ابیزارپشن ہو جانا، غذا میں ڈائیٹری فائبرز کا کم لینا۔ڈی ہائیڈریشن ہو جانا، ادویات (مثلاً وہ جن میں آئرن، کیلشیم اور ایلومینیم موجود ہوں) کا استعمال اور ریکٹم یا انیس میں ٹیومرز بن جانا ہیں۔

سوال46: **زائد سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈز سے نقصان لکھیے۔**

جواب: اگر ہم خوراک میں سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈز زیادہ لیتے ہیں تو یہ کولیسٹرول لیول بڑھ جانے کا باعث بن جائے گا۔

سوال47: **وٹامن D کی کمی سے ہونے والی بیماریوں کے نام لکھیے۔**

جواب: وٹامن D کی کمی سے بچوں میں بیماری رکٹس ہوتی ہے جس میں ہڈیاں کمزور ہو جاتی ہیں اور دباؤ والی جگہوں پر مڑ جاتی ہیں بڑوں میں اس وٹامن کی کمی سے بیماری اوسٹیو ملیشیا ہوتی ہے۔

سوال48: **موٹاپا کیا ہے؟ اس بیماریوں کی ماں کیوں کہا جاتا ہے؟**

جواب: موٹاپا کا مطلب وزن نارمل سے بڑھ جانا ہے اور اس کی ایک وجہ میل نیوٹریشن بھی ہو سکتی ہے۔ وہ لوگ جو ایسی غذائیں لیتے ہیں جن میں کیلریز کی تعداد ان کی ضرورت سے زائد ہوتی ہے اور وہ بہت کم جسمانی کام کرتے ہیں۔ موٹاپے کا شکار ہو سکتے ہیں۔ موٹاپے کو ام الامراض کہا جاتا ہے اور اس سے دل کی بیماریاں، ہائپر ٹینشن اور ڈایابٹیز وغیرہ ہو سکتی ہے۔

سوال49: **بائل رطوبت کہاں پیدا ہوتی ہے؟ اس کا فعل لکھیے۔**

جواب: جگر سے ایک جوس بائل آتا ہے اور لپڈز کی ڈائی جیشن میں مدد دیتا ہے۔ یہ لپڈز کی ایملسی فیکیشن کرتا ہے یعنی لپڈز کے قطروں کو ایک دوسرے سے الگ رکھتا ہے۔

سوال50: اپینڈکس کسے کہتے ہیں؟

جواب: سیکم کے بند سرے سے ایک غیر فعلی انگلی نما ٹیوب نکلتی ہے، جسے اپینڈکس کہتے ہیں۔ کسی انفیکشن کی وجہ سے اس میں ہونے والی انفلیمیشن سے شدید درد اٹھتا ہے۔ انفیکشن سے متاثرہ اپینڈکس کو سرجری کے ذریعہ فوراً نکالنا ضروری ہوتا ہے ورنہ یہ پھٹ سکتی ہے اور پورے ایبڈامن میں پھیل سکتی ہے۔

سوال51: گوائٹر کیا ہے؟اس کی وجہ لکھیے۔

جواب: اس کی وجہ غذا میں آئیوڈین کی کمی ہے۔ آئیوڈین کو تھائرائیڈ گلینڈ نے وہ ہارمونز بنانے کے لیے استعمال کرنا ہوتا ہے جو جسم میں نارمل افعال اور گروتھ کو کنٹرول کرتے ہیں۔ اگر کا غذ میں کافی آئیوڈین موجود نہ ہو تو تھائرائیڈ گلینڈ سائز میں بڑھ جاتا ہے۔

سوال52: ایلیمنٹری کینال کے حصوں کے نام لکھیے۔

جواب: 1۔ڈائریا 2۔ قبض 3۔السر

سوال53: ڈائریا کیا ہے؟اس کی علامت لکھیے۔

جواب: اسہال یا ڈائریا میں مریض کو بار بار پتلے دست آتے ہیں۔

علامات: پیٹ میں درد، متلی اور قے، پینے کے صاف پانی کی کمی وغیرہ۔

سوال54: کولون میں کون سے بیکٹیریا ہوتے ہیں؟

جواب: کولون میں بہت سے بیکٹیریا رہتے ہیں۔ یہ بیکٹیریا وائٹامن K بناتے ہیں جو خون کے جمنے کے لیے ضروری ہوتا ہے۔

سوال55: ولس اور لیکٹیئل کے فعل میں فرق لکھیے۔

جواب: ولس سمال انٹسٹائن کی اندرونی سطح پر ابھار ہیں جن میں بلڈ کیپلریز ہوتی ہیں جو گلوکوز کو جذب کرتی ہیں۔

لیکٹیئل لمفیٹک سسٹم کی چھوٹی ویسلز ہیں جو لپڈز کے مالیکیولز کو جذب کر کے لمفیٹک سسٹم تک پہنچاتی ہیں۔

سوال56: معدے کے دو جوسز کے نام لکھیے۔

جواب: گیسٹرک جوس میں $HC\ell$ اور پیپسینوجن ایزائم موجود ہوتے ہیں۔

☆☆☆☆☆

باب نمبر9: ٹرانسپورٹ

اہم عنوانات

☆ پودوں میں ٹرانسپورٹ
☆ پانی اور آئنز کو جذب کرنا
☆ ٹرانسپائریشن
☆ پانی کی ٹرانسپورٹ
☆ خوراک کی ٹرانسپورٹ
☆ انسان میں ٹرانسپورٹ
☆ خون
☆ انسان کا دل
☆ بلڈ ویسلز
☆ انسان کے بلڈ سرکولیٹری سسٹم کا عمومی خاکہ
☆ کارڈیو ویسکولر بیماریاں
☆ ایتھروسکلیروسس اور آرٹیریو سکلیروسس
☆ مائیو کارڈیل انفارکشن

اہم سائنسی اصطلاحات

☆ ٹرانسپورٹ (ترسیل)	☆ بلڈ ویسل (خون کی نالی)	☆ آرٹری (شریان)
☆ وین (ورید)	☆ کارڈیو (دل سے متعلق)	☆ ڈفیوژن (نفوذ)
☆ ویسکولر (نالیوں کا بنا ہوا)	☆ کنٹریکشن (سکڑاؤ)	☆ ریلیکسیشن (سکڑاؤ کے بعد نرم اور ڈھیلا پڑ جانا)

سوال 1: سورس اور سنک میں فرق واضح کیجیے۔

جواب: سورس سے مراد ایسا آرگن ہے جہاں سے خوراک دوسرے حصوں کو برآمد ہو سکے مثلاً پتا اور وہ آرگنز جہاں خوراک ذخیرہ ہو یعنی سٹوریج آرگنز۔

سنک ایسا علاقہ ہے جہاں میٹابولزم چل رہا ہو یا خوراک ذخیرہ ہو مثلاً جڑیں، ٹیوبرز، نمو پاتے پھل اور پتے اور وہ حصے جہاں گروتھ ہو رہی ہو۔

سوال2: **ٹرانسپائریشن پل کے پیدا ہونے کی دو وجوہات لکھئے۔**

جواب: 1۔پانی ایک ٹیوب (زائیلم) میں ہوتا ہے جس کا قطر (ڈایامیٹر) بہت کم ہے۔

2۔پانی کے مالیکیولز آپس میں چپکے ہوتے ہیں (اسے مالیکیولز کی آپس میں کشش یعنی کوہیژن کہتے ہیں)۔

سوال3: **لینٹی سیلز کیا ہیں؟ کہاں پائے جاتے ہیں؟**

جواب: چند پودوں کے تنوں میں سوراخ ہوتے ہیں جو پانی کو نکالنے کے لیے استعمال ہوتے ہیں انہیں لینٹی سیلز کہتے ہیں۔ یہ پودے کے تنوں میں پائے جاتے ہیں۔

سوال4: **کوہیژن۔ٹینشن تھیوری کیا ہے؟**

جواب: اس تھیوری کے مطابق وہ قوت جو پانی (اور حل شدہ سالٹس) کو زائیلم کے ذریعہ اوپر لے جاتی ہے، ٹرانسپائریشن پُل ہے۔ٹرانسپائریشن سے دباؤ کا ایک فرق پیدا ہوتا ہے جو پانی اور سالٹس کو جڑوں سے اوپر کی طرف کھینچتا ہے۔

سوال5: **ٹرانسپائریشن اور سٹومیٹل ٹرانسپائریشن کی تعریف کیجیے۔**

جواب: ٹرانسپائریشن سے مراد پودے کی سطح سے پانی کا بخارات بن کر نکل جانا ہے۔ پانی کا یہ اخراج پتوں (سٹومیٹا) کے ذریعے، پتے کی اپی ڈرمس پر موجود کیوٹیکل کے ذریعہ اور چند پودوں کے تنے میں موجود سوراخوں یعنی لینٹی سیلز کے ذریعہ ہوتا ہے۔زیادہ تر ٹرانسپائریشن سٹومیٹا کے ذریعہ ہوتی ہے اور سٹومیٹل ٹرانسپائریشن کہلاتی ہے۔

سوال6: **ٹرانسپائریشن کی رفتار پر ہوا میں نمی کی وجہ سے کیا اثر پڑتا ہے؟**

جواب: جب ہوا خشک ہو تو پانی کے بخارات میزوفل سیلز کی سطح سے پتے کی ایئر سپیسز اور پھر یہاں سے باہر کی ہوا میں تیزی سے ڈفیوز کرتے ہیں۔ اس سے ٹرانسپائریشن کی رفتار بڑھ جاتی ہے۔ نمی والی ہوا میں پانی کے بخارات کی ڈفیوژن کی رفتار کم ہو جاتی ہے اور ٹرانسپائریشن کی رفتار کم ہوتی ہے۔

سوال7: **روٹ ہیئرز کے دو فوائد لکھئے۔**

جواب: 1۔روٹ ہیئرز پانی کی ایبزارپشن کے لیے وسیع سطحی رقبہ فراہم کرتے ہیں۔

2۔یہ مٹی کے ذرات کے درمیان خالی جگہوں میں بڑے ہوتے ہیں، جہاں وہ پانی کو چھو رہے ہوتے ہیں۔

سوال8: **ٹرانسپائریشنل پُل سے کیا مراد ہے؟ اس کے پیدا ہونے کی وجہ بھی لکھئے۔**

جواب: ٹرانسپائریشن کھچاؤ کی ایک قوت پیدا کرتی ہے جسے ٹرانسپائریشنل پُل کہتے ہیں۔ یہ قوت اصولی طور پر پانی اور سالٹس کو جڑوں سے پودے کے اوپر والے حصوں تک پہنچانے کی ذمہ دار ہے۔

سوال9: **روٹ ہیئرز کا کام لکھئے۔**

جواب: روٹ ہیئرز پانی کی ایبزارپشن کے لیے وسیع سطحی رقبہ فراہم کرتے ہیں۔ یہ مٹی کے ذرات کے درمیان خالی جگہوں میں بڑے ہوتے ہیں۔ جہاں وہ پانی کو چھو رہے ہوتے ہیں۔ روٹ ہیئرز کے سائٹوپلازم میں سالٹس کی کنسنٹریشن مٹی کے پانی کی نسبت زیادہ ہوتی ہے۔ اس لیے پانی اوسموسس کے ذریعہ روٹ ہیئرز میں داخل ہوتا ہے۔ مٹی سے سالٹس بھی روٹ ہیئرز میں ڈفیوژن یا ایکٹو ٹرانسپورٹ کے ذریعہ داخل ہوتے ہیں۔ روٹ ہیئرز میں داخل ہونے کے بعد پانی اور سالٹس سیلز کے درمیان خالی جگہوں (انٹر سیلولر سپیسز) یا سیلز کے اندر سے (رستوں یعنی پلازموڈیزمیٹا سے) گزر کر زائیلم ٹشو تک پہنچتے ہیں۔ زائیلم میں پہنچنے کے بعد، پانی اور سالٹس کو پودے کے فضائی حصوں تک پہنچایا جاتا ہے۔

سوال 10: **پودوں میں فلوئم ٹشو کا کام لکھیے۔**

جواب: تمام زمینی پودوں (موسز اور لیورورٹز کے علاوہ) میں پیچیدہ ویسکولر سسٹمز پائے جاتے ہیں جو پانی اور خوراک کو جسم کے تمام حصوں میں ٹرانسپورٹ کرواتے ہیں۔ یہ ویسکولر سسٹمز زائیلم اور فلوئم ٹشوز پر مشتمل ہوتے ہیں۔

سوال 11: **سورس سے کیا مراد ہے؟**

جواب: سورس سے مراد ایسا آرگن ہے جہاں سے خوراک دوسرے حصوں کو برآمد ہو سکے مثلاً پتا اور وہ آرگنز جہاں خوراک ذخیرہ ہو یعنی سٹورریج آرگنز۔

سوال 12: **ٹرانسپائریشن کو ضروری برائی کیوں مانا جاتا ہے؟**

جواب: ٹرانسپائریشن کو ایک ضروری برائی مانا جاتا ہے۔ اس کا مطلب ہے کہ نقصان دہ ہونے کے باوجود یہ عمل ناگزیر بھی ہے۔ ٹرانسپائریشن ان معنوں میں نقصان دہ ہو سکتی ہے کہ پانی کی شدید کمی کے دوران پودے سے پانی نکلنے پر پودا پانی کی شدید کمی کا شکار ہو جاتا ہے، مرجھا جاتا ہے اور اکثر مر جاتا ہے۔

سوال 13: **ٹرگر کی تعریف کیجیے۔**

جواب: پودے کے سیلز کی دیواروں پر پانی کی وجہ سے پڑنے والا دباؤ ٹرگر کہلاتا ہے۔

سوال 14: **ٹرانسپائریشن کی تعریف کیجیے۔**

جواب: ٹرانسپائریشن سے مراد پودے کی سطح سے پانی کا بخارات بن کر نکل جانا ہے۔

سوال 15: **پودوں میں خوراک کی ٹرانسپورٹ کس طرح ہوتی ہے؟**

جواب: آج کل مانے جانے والے ہائپوتھیسز کے مطابق خوراک کی ٹرانسپورٹ پریشر فلو میکانزم کے تحت ہوتی ہے۔

سوال 16: **سٹومیٹل ٹرانسپائریشن سے کیا مراد ہے؟**

جواب: زیادہ تر ٹرانسپائریشن سٹومیٹا کے ذریعہ ہوتی ہے اور سٹومیٹل ٹرانسپائریشن کہلاتی ہے۔

سوال 17: **ہوا میں نمی ٹرانسپائریشن پر کیا اثر ڈالتی ہے؟**

جواب: نمی والی ہوا میں پانی کے بخارات کی ڈفیوژن کی رفتار کم ہو جاتی ہے اور ٹرانسپائریشن کی رفتار کم ہوتی ہے۔

سوال18: **سٹومیٹا کس طرح کھلتے اور بند ہوتے ہیں؟**

جواب: زیادہ تر پودے دن کے دوران اپنے سٹومیٹا کو کھولتے ہیں اور رات کو انہیں بند کرتے ہیں۔ سٹومیٹا اپنے گارڈ سیلز میں ہونے والے عمل سے ٹرانسپائریشن کنٹرول کرتے ہیں۔

سوال19: **ٹرانسپائریشن کے عمل میں پودے کے پتے کا سطحی رقبہ کیا اہمیت رکھتا ہے؟**

جواب: ٹرانسپائریشن کی رفتار کا انحصار پتے کے سطحی رقبہ پر بھی ہے۔ زیادہ سطحی رقبہ ہو تو زیادہ سٹومیٹا ہوتے ہیں اور ٹرانسپائریشن بھی زیادہ ہوتی ہے۔

سوال20: **پودوں میں ٹرانسپائریشن کن سوراخوں کے ذریعہ ہوتی ہے؟**

جواب: پانی کا اخراج پتوں کے سٹومیٹا کے ذریعہ، پتے کی اپی ڈرمس پر موجود کیوٹیکل کے ذریعہ اور چند پودوں کے تنوں میں موجود سوراخوں یعنی لینٹی سیلز کے ذریعہ ہوتا ہے۔

سوال21: **نیوٹروفلز اور بیسوفلز کا فعل لکھئے۔**

جواب: نیوٹروفلز فیگوسائٹوسس کرکے چھوٹے پارٹیکلز کو توڑتے ہیں۔

بیسوفلز خون کو جمنے سے روکتے ہیں۔

سوال22: **سسٹمیٹک سرکولیشن سے کیا مراد ہے؟**

جواب: وہ رستہ جس میں دل سے آکسیجنیٹڈ خون کو جسمانی ٹشوز میں اور وہاں سے ڈی آکسیجنیٹڈ خون کو واپس دل میں لایا جاتا ہے سسٹمیٹک سرکولیشن یا سرکٹ کہلاتا ہے۔

سوال23: **دل کی دھڑکن کے دوران لب اور ڈب کی آواز کیسے پیدا ہوتی ہے؟**

جواب: جب وینٹریکلز سکڑتے ہیں تو ٹرائی کسپڈ اور بائی کسپڈ والوز بند ہو جاتے ہیں تو اس سے "لب" کی آواز پیدا ہوتی ہے۔ اسی طرح جب وینٹریکلز ریلیکس ہوتے ہیں تو سیمی لیونز والوز بند ہو جانے سے "ڈب" کی آواز پیدا ہوتی ہے۔ "لب ڈب" آوازوں کو سٹیتھوسکوپ کی مدد سے سنا جا سکتا ہے۔

سوال24: **آرٹریز اور وینز میں دو فرق لکھئے۔**

جواب: آرٹریز وہ بلڈ ویسلز ہیں جو خون کو دل سے دور لے جاتی ہیں۔ آرٹریز کی ساخت اپنے فعل سے بہت مطابقت رکھتی ہے۔ جب آرٹریز جسم کے آرگنز میں داخل ہوتی ہیں وہ چھوٹی ویسلز میں تقسیم ہو جاتی ہیں جنہیں آرٹرلویز کہتے ہیں۔ آرٹرلویز میں داخل ہو کر کیپلریز میں تقسیم ہو جاتی ہیں۔

وینز وہ بلڈ ویسلز ہیں جو خون کو دل کی طرف لے جاتی ہیں۔ وینز بھی اپنے فعل سے بہت مطابقت رکھتی ہیں۔ ٹشو کے اندر کیپلریز مل کر چھوٹی وینز بناتی ہیں جنہیں وینیولز کہتے ہیں۔ وینیولز مل کر وینز بناتے ہیں جو آرگنز سے باہر آتی ہیں۔

سوال25: **سسٹول اور ڈایاسسٹول کی تعریف کیجیے۔**

جواب: ایٹریا اور وینٹریکلز ریلیکس ہوتے ہیں اور خون ایٹریا میں بھر جاتا ہے۔ اس پیریڈ کو کارڈیک ڈایاسسٹول کہتے ہیں۔ بھرے جانے کے فوراً بعد دونوں ایٹریا سکڑتے ہیں اور خون کو وینٹریکلز میں پمپ کر دیتے ہیں۔ کارڈیک سائیکل کا یہ پیریڈ ایٹریکل سسٹول کہلاتا ہے۔ اس کے بعد دونوں وینٹریکلز سکڑتے ہیں اور خون کو جسم اور پھیپھڑوں کی جانب پمپ کر دیتے ہیں۔ وینٹریکلز کے سکڑنے کے پیریڈ کو وینٹریکولر سسٹول کہتے ہیں۔

سوال 26: **جسم میں وائٹ سیلز کی تعداد اور کام لکھیے۔**

جواب: خون کے ایک مکعب ملی میٹر میں ان کی تعداد 7000 سے 8000 تک ہوتی ہے۔ جسم کے دفاع میں کئی کردار مثلاً چھوٹے پارٹیکلز کو نگلنا، اینٹی کو ایگولینٹس خارج کرنا، اینٹی باڈیز بنانا۔

سوال 27: **انسان میں مادوں کی ٹرانسپورٹ کے لیے دو سسٹمز کے نام لکھیے۔**

جواب: 1۔ سرکولیٹری سسٹم 2۔ لمفیٹک سسٹم

سوال 28: **آرٹیریوسکلیروسس کیا ہے؟ اس کا سبب بتایئے۔**

جواب: آرٹیریوسکلیروسس آرٹریز کی بیماریاں ہیں اور دل کی بیماریوں کی وجہ بنتی ہیں۔ یہ اس وقت ہوتا ہے جب آرٹریز کی دیواروں میں کیلشیم جمع ہو جاتی ہے۔ ایتھروسکلیروسس کے بہت زیادہ بڑھ جانے سے یہ خرابی ہو سکتی ہے۔

سوال 29: **پلمونری سرکولیشن سے کیا مراد ہے؟**

جواب: وہ رستہ جس میں دل سے ڈی آکسی جنیٹڈ خون کو پھیپھڑوں میں اور وہاں سے آکسی جنیٹڈ خون کو واپس دل میں لایا جاتا ہے، پلمونری سرکولیشن یا سرکٹ کہلاتا ہے۔

سوال 30: **وینز کا فعل لکھیے۔**

جواب: 1۔ وینز وہ بلڈ ویسلز ہیں جو خون کو دل کی طرف لے جاتی ہیں۔

2۔ بالغوں میں پلمونری وینز کے سوا تمام وینز ڈی آکسی جنیٹڈ خون لے جاتی ہیں۔

3۔ وینز بھی اپنے فعل سے بہت مطابقت رکھتی ہیں۔

4۔ وینز کی دیواریں بھی ان ہی تین تہوں کی بنی ہوتی ہیں جو آرٹری میں موجود ہیں۔

سوال 31: **کارڈیک سکلیروسس کے دو مراحل کے نام لکھیے۔**

جواب: کارڈیک سکلیروسس کے دو مراحل درج ذیل ہیں:

1۔ ایتھروسکلیروسس 2۔ آرٹیریوسکلیروسس

سوال 32: **ہارٹ بیٹ کا فعل لکھیے۔**

جواب: دل کے خانوں کی ریلیکسیشن سے یہ خون سے بھر جاتے ہیں اور سکڑتے یعنی کنٹریکشن سے یہ اپنے اندر کا خون باہر نکال دیتے ہیں۔ دل کے خانوں میں ریلیکسیشنز اور کنٹریکشنز کا ایک دوسرے کے بعد آنا کارڈیک سائیکل بناتا ہے اور ایک مکمل کارڈیک سائیکل ایک دھڑکن یعنی ہارٹ بیٹ بناتا ہے۔

سوال 33: ریڈ بلڈ سیلز کے افعال لکھئے۔

جواب: اس کے اہم افعال میں آکسیجن اور تھوڑی سی مقدار میں کاربن ڈائی آکسائیڈ ٹرانسپورٹ کرنا شامل ہے۔

سوال 34: انسانی دل ڈبل پمپ کی طرح کام کرتا ہے۔ کیوں؟

جواب: انسان کا دل ایک ڈبل پمپ کے طور پر کام کرتا ہے۔ یہ جسم سے کم آکسیجن والا یعنی ڈی آکسی جنیٹڈ خون وصول کرتا ہے اور اسے پھیپھڑوں کی طرف پمپ کرتا ہے۔ اسی دوران یہ پھیپھڑوں سے زیادہ آکسیجن والا یعنی آکسی جنیٹڈ خون لیتا ہے اور اسے جسم کی طرف پمپ کرتا ہے۔

سوال 35: بلڈ پلازما کو خون سے کیسے علیحدہ کیا جاتا ہے؟

جواب: ایک آرٹری سے خون لیا جاتا ہے اور اس میں اینٹی کو ایگولیٹ یعنی ایسا کیمیکل جو خون کو جمنے سے روکتا ہے ملا دیا جاتا ہے تقریباً 5 منٹ بعد بلڈ پلازما سیل سے علیحدہ ہو جاتے ہیں اور سیلز نیچے تہہ بنا لیتے ہیں۔

سوال 36: پیری کارڈیل فلوئڈ کیا کام کرتا ہے؟

جواب: پیری کارڈیم اور دل کی دیواروں کے درمیان ایک فلوئڈ موجود ہے جسے پیری کارڈیل فلوئڈ کہتے ہیں۔ دل کے سکڑنے کے دوران یہ فلوئڈ پیری کارڈیم اور دل کے درمیان رگڑ کو کم کرتا ہے۔

سوال 37: اینٹی جنز کی تعریف کیجیے۔

جواب: اینٹی جن سے مراد ایسا مالیکیول ہے جس کی موجودگی سے جسم میں دفاع کارد عمل یعنی اینٹی باڈیز بننا وغیرہ شروع ہو جائے۔

سوال 38: کیپلریز کیا ہیں؟

جواب: یہ سب سے چھوٹی بلڈ ویسلز ہیں اور ٹشوز میں موجود ہوتی ہیں یہ آرٹریولز کے تقسیم ہونے سے بنتی ہیں۔ خون اور ٹشوز کے مابین مادوں کا تبادلہ کیپلریز کے ذریعہ ہی ہوتا ہے۔

سوال 39: پلیٹ لیٹس کیا ہیں؟ ان کا فعل لکھئے۔

جواب: یہ سیلز نہیں ہیں بلکہ بون میرو کے بڑے سیلز یعنی میگا کیریوسائٹس کے ٹکڑے ہیں۔ ان میں کوئی نیوکلیس یا پگمنٹ نہیں ہوتا۔

فعل: پلیٹ لیٹس خون جمنے یعنی کلاٹ بنانے میں مدد دیتے ہیں۔ خون کا کلاٹ ایک عارضی بند کا کام کرتا ہے تاکہ خون نہ بہہ سکے۔

سوال 40: اینٹی جن اور اینٹی باڈی میں کیا فرق ہے؟

جواب: اینٹی جن سے مراد ایسا مالیکیول ہے جس کی موجودگی میں جسم میں دفاع کارد عمل یعنی اینٹی باڈیز بننا وغیرہ شروع ہو جائے۔ پیدائش کے بعد بلڈ سیرم میں اینٹی باڈیز بنتی ہیں اینٹی-A اینٹی باڈی اور اینٹی-B اینٹی باڈی کہلاتی ہے۔

سوال 41: ویسکیولر سرجری کیا ہے؟

جواب: سرجری میں ایک شعبہ ویسکیولر سرجری کا ہے جس میں آرٹریز اور وینز کی بیماریوں کا علاج کیا جاتا ہے ایک ویسکولر سرجن ویسکولر سسٹم کے تمام حصوں کی بیماریوں کی سرجری کرتا ہے سوائے دل اور دماغ کی ویسلز کے۔

سوال42: **کلوزبلڈ سرکولیٹری سسٹم کی تعریف کیجیے۔بلڈ سرکولیٹری سسٹم کے اجزاء بھی لکھئے۔**

جواب: کلوزڈ بلڈ سرکولیٹری سسٹم کا مطلب یہ ہے کہ خون کبھی بھی آرٹریز، وینز اور کیپلریز کے جال سے باہر نہیں نکلتا۔ انسان کے بلڈ سرکولیٹری سسٹم کے اہم اجزاء خون، دل اور بلڈ ویسلز ہیں۔

سوال43: **دو متعدی بیماریوں کے نام لکھئے۔**

جواب: دو متعدی بیماریوں کے نام درج ذیل ہیں:

1۔ایڈز 2۔ہیپاٹائٹس بی اور سی

سوال44: **انسانی بلڈ پلازما سے کیا مراد ہے؟**

جواب: بلڈ پلازما بنیادی طور پر پانی ہے جس میں پروٹینز، سالٹس، میٹابولائٹس اور بے کار مادے حل ہوئے ہوتے ہیں۔پانی پلازما کا %92-90 بناتا ہے جبکہ %10-8 حل شدہ مادے ہیں۔

سوال45: **تھیلسیمیا کی بیماری پر مختصر نوٹ لکھئے۔**

جواب: اسے ایک امریکی ڈاکٹر تھامس کولے کے نام پر "کولے اینیمیا" بھی کہتے ہیں۔ یہ ایک وراثتی بیماری ہے جو ہیموگلوبن بنانے والی ایک جین میں میوٹیشن سے پیدا ہوتی ہے۔ میوٹیشن کی وجہ سے ناقص ہیموگلوبن بنتی ہے اور مریض میں آکسیجن کی ٹرانسپورٹ مناسب طور پر نہیں ہوتی۔ اس مرض میں مبتلا لوگوں کا خون باقاعدگی سے نارمل خون سے بدلنا پڑتا ہے۔ اس کا علاج بون میروٹرانسپلانٹ سے کیا جا سکتا ہے لیکن یہ علاج سو فیصد نتائج نہیں دیتا۔ دنیا بھر میں بیٹا تھیلسیمیا کے مریضوں کی تعداد 60 سے 80 ملین ہے۔ انڈیا، پاکستان اور ایران میں ایسے مریضوں کی تعداد تیزی سے بڑھ رہی ہے۔ صرف پاکستان میں ہی تھیلسیمیا کے 250,000 مریض ہیں جن کو تمام زندگی کے لیے خون کی منتقلی کی ضرورت ہے۔ ہر سال 8 مئی کو دنیا بھر میں انٹرنیشنل تھیلسیمیا ڈے منایا جاتا ہے۔ اس کا مقصد لوگوں کو تھیلسیمیا کی بیماری سے متعلق آگاہی دینا اور مریضوں کی دیکھ بھال کی اہمیت واضح کرنا ہے۔

سوال46: **بلڈ گروپ سسٹم سے کیا مراد ہے؟**

جواب: بلڈ گروپ سسٹمز سے مراد ریڈ بلڈ سیلز کی سطح پر مخصوص اینٹی جنز کی موجودگی یا غیر موجودگی کی بنا پر خون کی گروہ بندی ہے۔

سوال47: **کوئی سی دو بلڈ پلازما پروٹینز کے نام لکھئے۔**

جواب: پلازما میں موجود اہم پروٹینز اینٹی باڈیز، خون جمانے والی فائبرینوجن اور خون میں پانی کا توازن قائم رکھنے والی ایلبیومن ہیں۔

سوال48: **AB بلڈ گروپ کے افراد کو یونیورسل ریسی پی اینٹ کیوں کہا جاتا ہے؟**

جواب: AB بلڈ گروپ کے حامل افراد کو یونیورسل ریسیپی اینٹ اس لیے کہا جاتا ہے کہ یہ ABO سسٹم کے ہر بلڈ گروپ کے لوگوں سے خون لے سکتے ہیں۔

سوال49: **بائی کسپڈ والو سے کیا مراد ہے؟**

جواب: بائیں ایٹریم اور بائیں وینٹریکل کے درمیان موجود سوراخ کی حفاظت ایک بائی کسپڈ والو کرتا ہے اس والو میں دو پٹ ہوتے ہیں۔

سوال50: **خون کی دو بیماریوں کے نام لکھیے۔**

جواب: خون کی دو بیماریاں درج ذیل ہیں:

1۔لیوکیمیا (بلڈ کینسر) 2۔تھیلسیمیا

سوال51: **اینجائنا پیکٹورس سے کیا مراد ہے؟**

جواب: اینجائنا پیکٹورس کا مطلب 'سینہ میں درد' ہے۔ یہ ہارٹ اٹیک جیسا شدید نہیں ہوتا۔ دل یا اکثر بائیں بازو اور کندھے میں درد اٹھتا ہے۔ یہ خطرہ کی ایک علامت ہوتی ہے کہ کارڈیک مسلز کو خون کی فراہمی کافی نہیں ہے لیکن اتنی کم نہیں ہوئی کہ ٹشوز کی موت ہو جائے۔

سوال52: **کارڈیو ویسکو بیماریوں کی دو بڑی وجوہات لکھیے۔**

جواب: زیادہ عمر، ڈایابٹیز، خون میں کم ڈینسٹی والے لپڈز مثلاً کولیسٹرول اور ٹرائی گلیسرائیڈ کا زیادہ ہو جانا، تمباکو نوشی، ہائی بلڈ پریشر یعنی ہائپر ٹینشن، موٹاپا اور جسمانی کام کے بغیر طرز زندگی ایسے خطرناک عناصر ہیں جو کارڈیو ویسکولر بیماریوں کا باعث بنتے ہیں۔

سوال53: **دل کی بیماری مائیوکارڈیل انفارکشن کیا ہے؟**

جواب: مائیوکارڈیل انفار یکشن کی اصطلاح دو الفاظ یعنی "مائیوکارڈیم" اور "انفارکشن" سے بنی ہے۔ مائیوکارڈیم کا مطلب ہے 'دل کے مسلز' جبکہ انفارکشن کا مطلب ہے 'ٹشو کی موت'۔ اسے عام الفاظ میں دل کا دورہ یعنی ہارٹ اٹیک کہتے ہیں۔ اور یہ اس وقت ہوتا ہے جب دل کی دیواروں کے کسی حصہ کو خون کی فراہمی میں رکاوٹ آئے اور نتیجہ میں کارڈیک مسلز کی موت ہو جائے۔ ہارٹ اٹیک کورونری آرٹریز میں خون کے کلاٹ کی وجہ سے ہو سکتا ہے۔

مائیوکارڈیل انفارکشن کے زیادہ تر مریضوں کے علاج میں انجیوپلاسٹی یا بائی پاس سرجری کی جاتی ہے۔ انجیوپلاسٹی میں تنگ یا مکمل بند ہو چکی کورونری آرٹری کو آلات کی مدد سے کھول دیا جاتا ہے جبکہ بائی پاس سرجری میں مریض کے جسم کے دوسرے حصہ سے آرٹری یا وین لے کر اس کو رونری آرٹریز کے ساتھ جوڑ دیا جاتا ہے تاکہ کارڈیک مسلز کو خون کی فراہمی بہتر ہو سکے۔

☆☆☆☆☆

اہم تفصیلی جوابی سوالات

1۔ بائیولوجی سے منسلک کوئی سے چار پیشوں کی وضاحت کیجیے۔
2۔ آرگن اور آرگن سسٹم لیول پر نوٹ لکھیے۔
3۔ پلاسٹڈز پر نوٹ لکھیے۔
4۔ پروکیریوٹک اور یوکیریوٹک سیل میں فرق بیان کیجیے۔
5۔ اینزائمز کے خواص اور استعمالات بیان کیجیے۔
6۔ ریسپریشن اور فوٹوسنتھی سز کا موازنہ کیجیے۔
7۔ ایروبک اور این ایروبک ریسپریشن تفصیل سے بیان کیجیے۔
8۔ خوراک نگلنا اور پیری سٹالسس کا عمل بیان کیجیے۔
9۔ ٹرانسپائریشن سے کیا مراد ہے؟ مختلف عوامل کس طرح ٹرانسپائریشن کی رفتار پر اثرانداز ہوتے ہیں؟
10۔ خون کے اجزاء کے افعال بیان کیجیے۔
11۔ بلڈ ویسلز پر نوٹ لکھیے۔
12۔ لائٹ ری ایکشن پر نوٹ لکھیے۔ ڈایاگرام بھی بنائیے۔
13۔ انزائمز میکانزم پر نوٹ لکھیے۔
14۔ pH اور ٹمپریچر کس طرح انزائم ایکشن پر اثرانداز ہوتے ہیں؟
15۔ معدہ میں خوراک کی ڈائجیشن پر نوٹ لکھیے۔
16۔ دِل کی ساخت بیان کیجیے۔
17۔ این ایروبک ریسپریشن کی اہمیت بیان کیجیے۔
18۔ مائٹوکانڈریا کی ساخت اور فنکشن لکھیے۔
19۔ کمپاؤنڈ ٹشوز کی تعریف لکھیے۔ زائیلم اور فلوئم کی ساخت اور فنکشن لکھیے۔
20۔ میل نیوٹریشن کے اثرات تحریر کیجیے۔

☆☆☆☆☆

کثیرالانتخابی سوالات

1۔ بیالوجی کس زبان کا لفظ ہے؟

(a) یونانی (b) اُردو (c) انگلش (d) جرمن

2۔ پودوں کے سائنسی مطالعہ کو کہتے ہیں۔

(a) باٹنی (b) زوولوجی (c) اناٹومی (d) ہسٹولوجی

3۔ ہسٹالوجی سائنسی مطالعہ ہے۔

(a) آرگنز کا (b) سیلز کا (c) مسلز کا (d) ٹشوز کا

4۔ بیالوجی کی یہ شاخ حشرات سے متعلق ہے۔

(a) ٹیکسانومی (b) اینٹومالوجی (c) فزیالوجی (d) ایمیونولوجی

5۔ جابر بن حیان پیدا ہوئے:

(a) عراق (b) سعودی عرب (c) ایران (d) مصر

6۔ علم طب کا بانی کہا جاتا ہے۔

(a) جابر بن حیان (b) عبدالمالک اصمعی (c) بو علی سینا (d) ابن النفیس

7۔ بو علی سینا کی طب پر کتاب ہے۔

(a) النباتات (b) الوحوش (c) القانون فی الطب (d) الحیوان

8۔ ان میں سے کس بائیو ایلیمنٹ کا پروٹوپلازم میں تناسب زیادہ ہے؟

(a) کاربن (b) ہائیڈروجن (c) آکسیجن (d) نائٹروجن

9۔ ایک ہی پیسی شیز کے افراد ایک ہی وقت میں ایک جگہ رہتے ہوں تو بنا لیتے ہیں:

(a) ہیبی ٹیٹ (b) بائیوسفیئر (c) کمیونٹی (d) پاپولیشن

10۔ 2010ء میں پاکستان میں انسانوں کی آبادی کتنے ملین تھی؟

(a) 117.5 (b) 173.5 (c) 176.5 (d) 198.5

11۔ سرسوں کا پودا بویا جاتا ہے۔

(a) موسم سرما میں (b) موسم گرما میں (c) موسم بہار میں (d) موسم خزاں میں

12۔ پودے کا ریپروڈکٹو آرگن ہے۔

(a) جڑ (b) تنا (c) پتا (d) پھول

13۔ ایک لٹر ایتھانول کا وزن۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ گرام ہوتا ہے۔

(a) 789 (b) 897 (c) 987 (d) 1000

14۔ کس درخت کی چھال ملیریا کے علاج کے لئے عمدہ پائی گئی؟

(a) سیڈرس (b) پائنس (c) سنکونا (d) کیکر

15۔ ملیریا کا سبب ہے؟

(a) پلازموڈیم (b) اینٹ امیبا (c) پیرامیشیم (d) ای کولی

16۔ چڑیوں میں ملیریا پھیلتا ہے؟

(a) کیولکس مچھر سے (b) اینوفلیز مچھر سے (c) دلدلی علاقے (d) وائرس

17۔ ڈینگی بخار کے پھیلنے کا سبب ہے؟

(a) کیولکس مچھر (b) اینوفلیز مچھر (c) ایڈیز مچھر (d) پلازموڈیم

18۔ ایسے ہائپو تھیسس جو اکثر ٹیسٹ کئے جائیں اور کبھی مسترد نہ ہوں، کہلاتے ہیں:

(a) لاء (b) تھیوریز (c) ڈیڈکشنز (d) تجربہ

19۔ فیملی ایک گروپ ہے قریبی تعلق رکھنے والے:

(a) جینزا کا (b) آرڈرز کا (c) پی شیز کا (d) کلاسز کا

20۔ قریبی پی شیز کا گروپ کہلاتا ہے۔

(a) آرڈر (b) جینس (c) فائیلم (d) کنگڈم

21۔ جنسی تولید سے محروم جانور ہے:

(a) بندر (b) گھوڑا (c) گدھا (d) خچر

22۔ وائرسز کس کنگڈم سے تعلق رکھتے ہیں؟

(a) مونیرا (b) پروٹسٹا (c) فنجائی (d) کسی سے نہیں

23۔ پیاز کا سائنسی نام ہے۔

(a) ایلیم سیپا (b) ایسٹیریاس روبینز (c) زیامیز (d) فینس ڈہ سسٹی کس

24۔ مائیکروسکوپ کا استعمال کہلاتا ہے۔

(a) فوٹوگرافی (b) اینڈوسکوپی (c) مائیکروسکوپی (d) مائیکروگرافی

25۔ انسانی انکھ کی ریزولیوشن کتنے mm ہے؟

(a) 0.05 (b) 0.01 (c) 0.1 (d) 1.0

26۔ 1665ء میں پہلی مرتبہ ایک برطانوی سائنس دان نے سیل دریافت کیا ہے۔

(a) رابرٹ براؤن (b) رابرٹ ہک (c) ارسطو (d) لامارک

27۔ کس جاندار میں سیل وال نہیں پائی جاتی؟

(a) پودے (b) بیکٹیریا (c) جانور (d) فنجائی

28۔ پودوں کی سیل وال میں پایا جانے والا کیمیکل ہوتا ہے۔

(a) لگنن (b) سیلولوز (c) کائٹن (d) کوئی بھی نہیں

29۔ فلوئیڈ موزیک ماڈل کس ساخت کی وضاحت کرتا ہے؟

(a) سیل وال (b) سیل ممبرین (c) نیوکلیس (d) رائبوسومز

30۔ لائسوسومز کو دریافت کیا تھا؟

(a) کیمیلیو گالجی (b) رابرٹ ہک (c) شوان (d) کرسچن رینی ڈی ڈیوو

31۔ کون سے آرگنیلی اپنا DNA رکھتے ہیں؟

(a) کلوروپلاسٹ (b) نیوکلیس (c) مائٹوکانڈریا (d) یہ تمام

32۔ ایسا سلوشن جس میں سولیوٹ کی مقدار قدرے زیادہ ہوتی ہے کہلاتا ہے۔

(a) ہائپو سلوشن (b) ہائپر ٹانک سلوشن (c) آئسوٹانک سلوشن (d) ہیٹروجینس سلوشن

33۔ کون سے مرحلے میں سیل کروموسومز کو دہرا کرنے کے لئے انزائم تیار کر رہا ہے؟

(a) جی۔1 فیز (b) جی۔2 فیز (c) ایس فیز (d) ایم فیز

34۔ مائی ٹوسس کے مراحل ہوتے ہیں:

(a) ایک (b) دو (c) تین (d) چار

35۔ ری جنریشن کے عمل سے کھوئے ہوئے حصے دوبارہ بنانے والا جانور

(a) سی ارچن (b) سی لائن (c) سی سٹار (d) پیرامیشیم

36۔ 1876ء میں می اوسس کو دریافت کیا:

(a) اگسٹ وائزمین (b) آسکر ہرٹ وگ (c) والدر فلیمنگ (d) گالجی

37۔ انزائمز کا تعلق مالیکیولز کی کس قسم سے ہے؟

(a) کاربوہائیڈریٹس (b) پروٹینز (c) لپڈز (d) نیوکلیک ایسڈز

38۔ بیالوجیکل ڈیٹرجنٹ ہے۔

(a) پیپسین (b) پروٹی ایز (c) گلائکوجن (d) ٹرپسن

39۔ تیز ترین رفتار سے کام کرنے کے لئے انسان کے انزائم کا آپٹیمم ٹمپریچر کتنا $^{\circ}C$ ہوتا ہے؟

(a) $37^{\circ}C$ (b) $98^{\circ}C$ (c) $98.6^{\circ}C$ (d) $102^{\circ}C$

40۔ انزائم لائی پیز لپڈ پر عمل کرتا ہے اور انہیں تبدیل کر دیتا ہے۔

(a) لیسٹک ایسڈ میں (b) لیکٹک ایسڈ میں

(c) فیٹی ایسڈ اور گلیسرول میں (d) ایسکاربک ایسڈ میں

41۔ کسی ایٹم سے الیکٹرون کا نکل جانا کہلاتا ہے۔

(a) ریڈکشن (b) آکسیڈیشن (c) اینابولزم (d) کیٹابولزم

42۔ تمام سیلز کی بڑی انرجی کرنسی کا نام ہے؟

(a) اے ڈی پی (b) اے ایم پی (c) اے ٹی پی (d) اے ایف ڈی

43۔ ATP کو کس نے دریافت کیا؟

(a) فرٹزلپ مین (b) کیلون (c) کارل لوہمین (d) ان میں سے کوئی نہیں

44۔ ATP کے ایک مالیکیول سے تقریباً انرجی خارج ہوتی ہے۔

(a) 7300 کیلوریز (b) 3700 کیلوریز (c) 370 کیلوریز (d) 1700 کیلوریز

45۔ فوٹوسنتھیسز میں ہونے والے لائٹ ری ایکشنز کلوروپلاسٹ کے کس حصہ میں ہوتے ہیں؟

(a) بیرونی ممبرین (b) اندرونی ممبرین (c) سٹروما (d) تھائلاکوائیڈ ممبرینز

46۔ ڈارک ری ایکشن کی تفصیلات کس نے دریافت کی تھیں؟

(a) ہینز کریب (b) رابرٹ براؤن (c) میلون کیلون (d) ڈی۔ڈو

47۔ ریسپریشن کے مقامات اور توانائی پیدا کرنے کے مراکز ہیں۔

(a) گالجی باڈیز (b) مائیٹوکونڈریا (c) رائبوسومز (d) نیوکلیس

48۔ ایروبک ریسپریشن کے لئے ضروری ہے۔

(a) کاربن ڈائی آکسائیڈ (b) آکسیجن (c) پانی (d) ہائیڈروجن

49۔ ان میں سے کون کریبز سائیکل میں داخل ہو سکتا ہے؟

(a) پائروک ایسڈ (b) گلوکوز (c) سٹرک ایسڈ (d) ایسٹائل کو انزائم A

50۔ سیلولر ریسپریشن کے عمل کے دوران کتنے اے ٹی پی مالیکیولز بنتے ہیں؟

(a) 40 (b) 38 (c) 63 (d) 36

51۔ کس عنصر کی کمی پتوں کے زرد ہونے کا باعث بنتی ہے؟

(a) زنک (b) میگنیشیم (c) کاپر (d) کلورین

52۔ وہ کون سے پرائمری نیوٹرینٹس ہیں جو جسم کو جلد ہی قابل استعمال انرجی مہیا کرتے ہیں؟

(a) لپڈز (b) کاربوہائیڈریٹس (c) پروٹینز (d) نیوکلیک ایسڈ

53۔ مکھن میں۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ فی صد سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈ ہوتے ہیں۔

(a) 50 (b) 60 (c) 70 (d) 80

54۔ لپڈز کے ایک گرام میں انرجی موجود ہوتی ہے۔ (کلو کیلوریز)

(a) 04 (b) 09 (c) 06 (d) 07

55۔ پروٹینز کے ایک گرام میں انرجی ہوتی ہے۔

(a) 4 کلو کیلوریز (b) 5 کیلوریز (c) 6 کیلوریز (d) 7 کیلوریز

56۔ تھائی رائیڈ کے نارمل فعل کے لئے ضروری ہے۔

(a) آئرن (b) زنک (c) آئیوڈین (d) سوڈیم

57۔ وٹامن "C" کی کمی کی وجہ سے بیماری ہوتی ہے۔

(a) سکروی (b) رکٹس (c) اوسٹیومیلشیا (d) خشک جلد

58۔ کونسا سلوشن پروٹینز کی موجودگی کو ظاہر کرتا ہے؟

(a) سوڈان ریڈ سلوشن (b) آئیوڈین سلوشن (c) بینیڈکٹ سلوشن (d) بیورٹ سلوشن

59۔ آئیوڈین کی کمی سے کون سی بیماری لاحق ہوتی ہے؟

(a) سکروی (b) رکٹس (c) ملیریا (d) گلہڑ

60۔ معدے میں پیپسینوجن تبدیل ہوتا ہے۔

(a) پیپسن میں (b) بائی کاربونیٹس میں

(c) ہائڈروکلورک ایسڈ میں (d) کاربونیٹ میں

61۔ مسلز کی حرکت جو خوراک کو ڈائجسٹو سسٹم میں دھکیلتی ہے، کہلاتی ہے۔

(a) ایملسی فیکیشن (b) چرننگ (c) ابزارپشن (d) پیری سٹالسس

62۔ ایک بالغ انسان میں ایسوفیگس کی لمبائی تقریباً ہوتی ہے۔

(a) 20cm (b) 25cm (c) 30cm (d) 35cm

63۔ ولائی کہاں پائے جاتے ہیں؟

(a) معدہ (b) اورل کیویٹی (c) چھوٹی آنت (d) ایسوفیگس

64۔ کس بیماری کو اُم الامراض کہا جاتا ہے؟

(a) ہائپر ٹینشن (b) ڈایابٹیز (c) موٹاپا (d) قبض

65۔ وہ قوت جو پودے میں پانی کو زائیلم کے ذریعہ اُوپر لے جاتی ہے، کہلاتی ہے۔

(a) اوسموسس (b) ٹرانسپریشن سٹریم (c) ٹرانسپائریشنل پُل (d) ٹرگر

66۔ جب فائبرینوجن بلڈ کلاٹ بناتی ہے تو یہ خون سے الگ ہو جاتی ہے اور باقی ماندہ حصہ کہلاتا ہے۔

(a) لمف (b) پلازمہ (c) سیرم (d) پیپ

67۔ خون کے کون سے سیلز کلاٹ بنانے کے ذمہ دار ہیں؟

(a) پلیٹ لٹس (b) اریتھروسائین (c) نیوٹروفلز (d) بیسوفلز

68۔ کون سا بلڈ گروپ یونیورسل ڈونر ہے؟

(a) AB- (b) O- (c) AB (d) O

69۔ دل کا سب سے بڑا مضبوط خانہ ہے۔

(a) دایاں ایٹریم (b) بایاں ایٹریم (c) دایاں وینٹریکل (d) بایاں وینٹریکل

70۔ لب ڈب کی آوازیں کس آلے کی مدد سے سنی جا سکتی ہیں؟

(a) سٹیتھوسکوپ (b) ٹیلی سکوپ (c) مائیکروسکوپ (d) ساؤنڈ باکس

71۔ نارمل بالغ انسان کے دل کا وزن ہوتا ہے۔

(a) 200-350 گرام (b) 150-200 گرام (c) 250-350 گرام (d) 100-200 گرام

72۔ ان میں سے کون سا جاندار یونی سیلولر آرگنائزیشن نہیں رکھتا؟

(a) امیبا (b) والووکس (c) پیرامیسیم (d) بیکٹیریا

73۔ بیالوجیکل آرگنائزیشن کا سب سے اونچا لیول ہے۔

(a) سپی شیز (b) ٹشو (c) ایکوسسٹم (d) بائیوسفیئر

74۔ بائیو ایلیمنٹ ہے۔

(a) ایلومینیم (b) کوبالٹ (c) برومین (d) کاربن

75۔ گائے کی نسل کشی کا تعلق ہے۔

(a) فارمنگ (b) اینیمل ہسبینڈری (c) مورفولوجی (d) جنیٹکس

76۔ زندگی کے مالیکیولز کا مطالعہ ۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ کہلاتا ہے۔

(a) اناٹومی (b) امیونولوجی (c) فزیالوجی (d) مالیکیولر بائیولوجی

77۔ ایسے علاقے جہاں جاندار ماحول کے بے جان اجزاء کے ساتھ لین دین کریں۔

(a) پاپولیشن (b) کمیونٹی (c) ایکوسسٹم (d) سپی شیز

78۔ بائیومالیکیولز مخصوص طریقے سے آپس میں جڑ کر بناتے ہیں۔

(a) ٹشوز (b) آرگن سسٹم (c) پاپولیشن (d) آرگنیلی

79۔ گردوں کی پیوندکاری مثال ہے:

(a) میڈیسن کی (b) مورفولوجی کی (c) فزیالوجی کی (d) سرجری کی

80۔ ناپید ہو چکے جانداروں کی باقیات کہلاتی ہیں:

(a) کورلز (b) فوسلز (c) کورلز ریف (d) اینڈینجرڈ

81۔ کس سائنسدان نے سب سے پہلے ملیریا کے مریض کے خون میں مائیکروآرگنزمز دیکھے؟

(a) رونالڈ روس (b) لیوران (c) AFA کنگ (d) رابرٹ ہک

82۔ سائنسدانوں کو ڈیٹا کا تجزیہ کرنے میں علم مدد کرتا ہے:

(a) کامرس کا (b) شماریات کا (c) معاشیات کا (d) جیومیٹری کا

83۔ سائنسدان جس نے چڑیوں پر ملیریا کے تجربات کیے:

(a) راس (b) A.F.A کنگ (c) لیوران (d) بوعلی سینا

84۔ بائیولوجیکل پرابلم کو حل کرنے کا پہلا مرحلہ ہے:

(a) تجربہ (b) ڈیڈکشن (c) مشاہدہ (d) ہائپوتھیسس

85۔ حسی اعضاء کی تعداد ہے:

(a) 5 (b) 7 (c) 2 (d) 9

86۔ کس نے "وراثت کا قانون" پیش کیا؟

(a) لیوران (b) رونالڈ روس (c) مینڈل (d) ہارڈی۔وین برگ

87۔ ایر کا مطلب ہے:

(a) ہوا (b) دھواں (c) خوشبو (d) بدبو

88۔ پانی کا نقطہ انجماد اس کے نقطہ ابال سے کم ہوتا ہے۔ یہ کس قسم کا مشاہدہ ہے؟

(a) ماہیتی (b) مقداری (c) کمیی ٹیٹو (d) نان کمیی ٹیٹو

89۔ بائیولوجیکل ٹیکسانومی میں جانداروں کا وسیع ترین گروپ ہے:

(a) کلاس (b) فائیلم (c) کنگڈم (d) فیملی

90۔ سب سے زیادہ بائیوڈائیورسٹی پائی جاتی ہے:

(a) صحراؤں میں (b) معتدل علاقوں میں (c) پولرریجنز میں (d) گرم علاقوں میں

91۔ زمین پر موجود جانوروں کی اقسام ہیں:

(a) 10ملین (b) 12ملین (c) 14ملین (d) 16ملین

92۔ جب ایک سپی شیز کا آخری ممبر مر جائے تو ایسی سپی شیز کہلاتی ہے۔

(a) قائم در قائم (b) ناپید (c) تھرٹینڈ (d) اینڈینجرڈ

93۔ ٹورنی فورٹ نے ٹیکسا دریافت کیا۔

(a) آرڈر (b) جینس (c) کلاس اور سپی شیز (d) فیملی

94۔ فرن کا کنگڈم ہے:

(a) فنجائی (b) پروٹسٹا (c) پلانٹی (d) اینیمیلیا

95۔ بیالوجی کی وہ شاخ جس میں جانداروں کی کلاسیفیکیشن اور ان کی ارتقائی تاریخ کا مطالعہ کیا جاتا ہے، کہلاتی ہے۔

(a) ٹیکسانومی (b) سسٹیمیٹکس (c) جنیٹکس (d) بائیوانفورمیٹکس

96۔ ہڈی ایک مثال ہے۔

(a) اپی تھیلیل ٹشو (b) نروس ٹشو (c) کنیکٹو ٹشو (d) مسل ٹشو

97۔ ٹشو جڑ اور تنے کی لمبائی میں اضافے کا ذمہ دار ہے۔

(a) کولن کائمہ (b) پیرن کائمہ (c) اپی کل میری سٹیم (d) لیٹرل میری سٹیم

98۔ سیل کی ساخت جو آرگنیلی نہیں:

(a) سائٹوپلازم (b) رائبوسوم (c) مائٹوکانڈریا (d) گالجی اپریٹس

99۔ پرمانینٹ ٹشوز جس ٹشوز سے بنتے ہیں۔

(a) اپی ڈرمل (b) میرسٹی میٹک (c) گراؤنڈ (d) زائیلم

100۔ رابرٹ ہک نے پہلی مرتبہ سیل کو بیان کیا:

(a) 1765ءمیں (b) 1665ءمیں (c) 1865ءمیں (d) 1965ءمیں

101۔ آرگینل جو توانائی پیدا کرتا ہے:

(a) مائٹوکونڈریا (b) رائبوسوم (c) نیوکلیس (d) ویکیول

102۔ سیل ممبرین میں مائع پن کی وجہ ہے:

(a) پروٹین (b) وٹامن (c) لپڈ (d) گلیسرین

103۔ امیبا کی حرکات کا مطالعہ۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔کے ذریعے کیا جاتا ہے۔

(a) ٹرانسمیشن الیکٹرون مائیکروسکوپ (b) لائٹ مائیکروسکوپ

(c) الیکٹرون مائیکروسکوپ (d) ہاتھ والا عدسہ

104۔ لائٹ مائیکروسکوپ کی ریزولونگ پاور ہے:

(a) 0.1µm (b) 0.2µm (c) 0.3µm (d) 0.4µm

105۔ سب سے پہلے پودے کے سیل میں نیوکلیس کس نے دریافت کیا؟

(a) رابرٹ ہک (b) رابرٹ براؤن (c) رابرٹ بوائل (d) شیلڈن

106۔ امائینو ایسڈ اور شوگر کا پولیمر ہے:

(a) پیپٹائڈوگلائیکین (b) گلائیکولپڈ (c) فاسفالپڈ (d) گلائی کوجن

107۔ ٹشو جو ڈائجیسٹو کینال میں پائے جاتے ہیں، کہلاتے ہیں:

(a) کیوبائڈ اپی تھیلیم (b) سیکمنٹس اپی تھیلیم

(c) کالمز اپی تھیلیم (d) سیٹریٹی فائڈسیک منٹس اپی تھیلیم

108۔ اپی ڈرمل ٹشو پایا جاتا ہے:

(a) کبوتر میں (b) چڑیا میں (c) کوے میں (d) پیاز میں

109۔ سیل ممبرین میں لچک کا باعث ہے:

(a) لپڈ (b) پانی (c) پروٹین (d) وٹامن

110۔ کراسنگ اوور ہوتی ہے:

(a) پروفیزا (b) میٹافیزا (c) ٹیلوفیزا (d) اینافیزا

111۔ سیل سائیکل کی وہ فیز جس میں سیل اپنے آپ کو ڈویژن کے لئے تیار کرتا ہے، کہلاتی ہے:

(a) پروفیز (b) انٹرفیز (c) میٹافیز (d) ٹیلوفیز

112۔ می اوسس کے دوران ایک سیل کتنے ڈاٹر سیلز میں تقسیم ہوتا ہے؟

(a) دو (b) تین (c) چار (d) آٹھ

113۔ نئے ٹیومر بننے کا عمل کہلاتا ہے:

(a) سائی نیسز سے (b) کراسنگ اوور سے (c) میٹا سٹیسس سے (d) ری جنریشن سے

114۔ کروموسومز کس وقت نظر آتے ہیں؟

(a) انٹر فیز کے دوران (b) G-I فیز کے دوران
(c) S فیز کے دوران (d) سیل کی تقسیم کے دوران

115۔ انزائمز کی کیمیائی نوعیت ہے:
(a) سیلولوز (b) گلوکوز (c) لپڈز (d) پروٹینز

116۔ کون سے وٹامنز کو انزائم کے طور پر کام کرتے ہیں؟
(a) وٹامن بی (b) وٹامن ڈی (c) وٹامن سی (d) رائبوفلیورن

117۔ ٹرپسن انزائم اپنی کارکردگی دکھاتا ہے۔
(a) درمیانی (b) زیادہ (c) کم (d) تیزابی

118۔ کوفیکٹر کے بارے میں کیا درست ہے؟
(a) پروٹین میں موجود ہائیڈروجن بانڈ توڑتے ہیں (b) انزائم کو کام کرنے میں آسانی دیتے ہیں
(c) ایکٹویشن انرجی کو بڑھا دیتے ہیں (d) پروٹین کے بنے ہوتے ہیں

119۔ جانداروں میں ہونے والے تمام بائیوکیمیکل ری ایکشنز جو زندگی کی بقا کے لئے ضروری ہوتے ہیں، کہلاتے ہیں:
(a) میٹابولزم (b) اینابولزم (c) کیٹابولزم (d) میوچلزم

120۔ ATP ایک مثال ہے:
(a) امائنو ایسڈ (b) نیوکلیوٹائڈز (c) فیٹی ایسڈ (d) نیوکلیک ایسڈ

121۔ تین کاربن مالیکیول کی مثال ہے:
(a) گلوکوز (b) پائیرووک ایسڈ (c) سٹارچ (d) رائبوز

122۔ کلوروفل۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔رنگوں کی روشنی جذب کرتے ہیں:
(a) سرخ اور نیلی (b) سبز اور نیلی (c) صرف سبز (d) سرخ اور سبز

123۔ کس رنگ کی روشنی فوٹوسنتھی سز میں زیادہ مؤثر ہے؟
(a) نیلی اور سرخ (b) پیلی اور نیلی (c) نیلی اور سبز (d) سبز اور سرخ

124۔ کیلون کو نوبل انعام ملا:
(a) 1961 (b) 1971 (c) 1985 (d) 1991

125۔ فوٹوسنتھی سز کا خام مال ہے:
(a) پانی، آکسیجن (b) کاربن ڈائی آکسائیڈ، آکسیجن
(c) گلوکوز (d) پانی، کاربن ڈائی آکسائیڈ

126۔ کلوروفل پگمنٹ کون سی ویولینگتھ کی روشنی زیادہ سے زیادہ جذب کرتا ہے؟

(a) سبز اور نیلی (b) سبز اور سرخ (c) صرف سبز (d) سرخ اور نیلی

127۔ نکوٹین ایمائیڈ ڈائی نیوکلیوٹائیڈ کیا ہے؟

(a) انزائم (b) کوانزائم (c) سب سٹریٹ (d) کیٹالسٹ

128۔ الکحل تیار کی جاتی ہے:

(a) ییسٹ (Yeast) سے (b) الجی سے (c) پیاز سے (d) مرچ سے

129۔ لائٹ ری ایکشنز کے دوران پیدا ہونے والے کمپاؤنڈز ہیں:

(a) FADH (b) NADPH.ATP (c) $C_6H_{12}O_6$ (d) $C_{12}H_{22}O_{11}$

130۔ یوریا بنتا ہے:

(a) معدہ میں (b) جگر میں (c) گال بلیڈر میں (d) پنکریاز میں

131۔ گیسٹرک السر پایا جاتا ہے:

(a) پھیپھڑوں میں (b) جگر میں (c) معدہ میں (d) گردوں میں

132۔ مندرجہ ذیل میں سے کون سا کام سلائیوا کا نہیں ہے؟

(a) ڈائجیشن (b) ابزارپشن (c) لبریکیشن (d) pH برقرار رکھنا

133۔ میکرونیوٹرینٹس کی تعداد ہے:

(a) 12 (b) 14 (c) 9 (d) 19

134۔ روٹی میں پروٹینز کی فی صد مقدار ہوتی ہے:

(a) 12% (b) 11% (c) 10% (d) 9%

135۔ ٹرانسپائریشن کو کنٹرول کرتے ہیں:

(a) میزوفل سیلز (b) گارڈ سیلز (c) زائیلم سیلز (d) فلوئم سیلز

136۔ کس درجہ حرارت پر سٹومیٹا بند ہو جاتے ہیں؟

(a) 10^oC-15^oC (b) 20^oC-25^oC

(c) 30^oC-35^oC (d) 40^oC-45^oC

137۔ ریڈ بلڈ سیلز کا اوسط دورانیہ ہوتا ہے:

(a) 120 دن (b) 150 دن (c) 12 دن (d) 130 دن

138۔ خون کو جمنے سے بچاتی ہے:

(a) بیسوفلز (b) نیوٹروفلز (c) ایوسینوفلز (d) مونوسائٹس

139۔ سب سے بڑی آرٹری کہلاتی ہے:

(a) رینل آرٹری (b) ہیپٹک آرٹری (c) انٹر کوسٹل آرٹری (d) اے اورٹا

140۔ بلڈ گروپ B میں اینٹی جن۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔اور اینٹی باڈیز۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ہوتی ہیں۔

(a) اینٹی جن B اور اینٹی باڈیز A ہوتی ہے (b) اینٹی جن میں کوئی نہیں، اینٹی باڈیز AB

(c) اینٹی جن AB اور اینٹی باڈیز کوئی نہیں (d) اینٹی جن A اور اینٹی باڈیز B

141۔ پودے کا کون سا حصہ پانی کی ترسیل کا ذمہ دار ہے؟

(a) فلوئم (b) زائیلم (c) جڑ (d) پتا

142۔ گارڈ سیلز کا تعلق ہے:

(a) پیری سائیکل سے (b) سٹومیٹا سے (c) کارٹیکس سے (d) اینڈوڈرمس سے

143۔ جب خون میں سے بلڈ سیلز کو علیحدہ کر لیا جائے تو باقی بچتا ہے:

(a) پلازما (b) سیرم (c) پروٹین (d) پانی

144۔ پلازما میں نمکیات بلحاظ وزن ہوتے ہیں۔

(a) 0.6% (b) 0.8% (c) 0.7% (d) 0.9%

145۔ انسانی دل ایک ڈبل ممبرین کی بنی تھیلی میں لپٹا ہوتا ہے جو کہلاتی ہے:

(a) پلیورا (b) پیری کارڈیم (c) پیری ٹونیم (d) پیری کارپ

146۔ درج ذیل میں سے کس بلڈ ویسل میں ڈی آکسی جینیٹڈ بلڈ ہوتا ہے:

(a) اوورٹا (b) رینل آرٹری (c) پلمونری وین (d) پلمونری آرٹری

147۔ یونیورسل ریسیپی اینٹ کے پاس اینٹی باڈیز ہوتی ہیں:

(a) A (b) B (c) Rh (d) A & B

148۔ پودوں میں پانی کی شدید کمی کہلاتی ہے:

(a) ڈیسی کیشن (b) ریسپی ریشن (c) ٹرانسپائریشن (d) نیوٹریشن

149۔ کس چیز کے اضافے سے ٹرانسپائریشن کی رفتار میں کمی ہوتی ہے؟

(a) ٹمپریچر (b) ہوا کی حرکت (c) ہوا میں نمی (d) پتے کا سطحی رقبہ

150۔ پلازما پروٹین جو خون میں پانی کے توازن کو برقرار رکھتی ہے۔

(a) فائبرینوجن (b) ایلبیومن (c) اینٹی باڈیز (d) فائبرن

151۔ وہ جگہ جہاں ڈارک ری ایکشنز واقع ہوتے ہیں:

(a) تھائیلاکوائیڈ (b) میٹرکس (c) کرسٹی (d) سٹروما

152۔ جانوروں میں بنیادی طور پر انرجی کا ذریعہ ہیں:
(a) لپڈز (b) پروٹینز (c) کاربوہائیڈریٹس (d) نیوکلیک ایسڈ

153۔ ٹشو کی تہہ جو تمام بلڈ ویسلز میں مشترکہ ہے:
(a) سموتھ مسلز (b) اینڈوتھیلیم (c) کنیکٹو ٹشوز (d) سرکلر ٹشوز

154۔ ہائپوتھیسز کے جانچنے کے لئے بائیولوجسٹس کرتے ہیں:
(a) تجربات (b) ڈیڈکشن (c) مشاہدات (d) بائیوتھیسز

155۔ پاکستان کا قومی جانور ہے:
(a) انڈس ڈولفن (b) عقاب (c) مارخور (d) ٹائیگر

156۔ سیل میں موجود چپٹی تھیلیں کہلاتی ہیں:
(a) تھائیلاکوائیڈ (b) کرسٹی (c) سسٹرنی (d) سنٹریول

157۔ مائی ٹوسس کے کس مرحلہ کے دوران سپنڈل بنتی ہے؟
(a) اینافیز (b) ٹیلوفیز (c) پروفیز (d) میٹافیز

158۔ لاک اینڈ کی ماڈل پیش کیا:
(a) ایمل فشر (b) کوشلینڈ (c) ونہم کونے (d) رابرٹ ہک

159۔ اے ٹی پی مالیکیول کے کن بانڈز سے انرجی حاصل ہوتی ہے؟
(a) P-P بانڈز (b) C-H بانڈ (c) C-N بانڈز (d) C-O بانڈز

160۔ مائیکرو نیوٹرینٹ ہے:
(a) سلفر (b) کیلشیم (c) آئرن (d) پوٹاشیم

161۔ انسانی دل کے کون سے چیمبر کی دیوار سب سے موٹی ہوتی ہے؟
(a) بایاں ایٹریم (b) دایاں ایٹریم (c) بایاں ونٹریکل (d) دایاں ونٹریکل

162۔ حشرات کا مطالعہ کہلاتا ہے:
(a) مورفولوجی (b) اناٹمی (c) اینٹومولوجی (d) ہسٹولوجی

163۔ والووکس کے متعلق کیا درست ہے؟
(a) یونی سیلولر پروکیریوٹ (b) یونی سیلولر یوکیریوٹ (c) کولونیل یوکیریوٹ (d) ملٹی سیلولر یوکیریوٹ

164۔ "پلازموڈیم ملیریا کی وجہ ہے۔" کہلاتی ہے:
(a) ڈیڈکشن (b) ہائپوتھیسس (c) تھیوری (d) قانون

165۔ پروکیریوٹ کی سیل وال بنی ہوتی ہے:

(a) سیلولوز (b) کائٹن (c) ہیپٹائڈوگلائکن (d) پروٹین

166۔ پیپسن انزائم۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔میں کام کرتا ہے۔

(a) منہ (b) انٹسٹائن (c) ایسوفیگس (d) معدہ

167۔ انسانی غذا میں ان سالیوبل ڈائٹری فائبرز کی مثال ہے:

(a) جئی (b) جو (c) مچھلیاں (d) گندم کی بھوسی

168۔ پروکیریوٹک سیلز کی سیل وال بنی ہوتی ہے:

(a) سیلولوز (b) لگنن (c) کائٹن (d) پیپٹائڈوگلائیکن

169۔ فطرت میں پائے جانے والے ایلیمنٹس کی تعداد ہے:

(a) 180 (b) 65 (c) 92 (d) 45

170۔ مائیکرومالیکول کی مثال ہے:

(a) سٹارچ (b) پروٹینز (c) لپڈز (d) پانی

171۔ وہ ٹیومر جو اسی جگہ پر رہیں، جہاں وہ بنتے ہیں، کہلاتے ہیں:

(a) ملیگنینٹ (b) بی نائن (c) میٹا سٹیسس (d) ڈی نائن

172۔ کلاسیفیکیشن کی بنیادی اکائی ہے:

(a) فائیلم (b) کلاس (c) سپی شیز (d) آرڈر

173۔ ہائپوتھیسس کے منطقی نتائج کہلاتے ہیں:

(a) تھیوری (b) لاء (c) ڈیڈکشنز (d) پرنسپل

174۔ مائیوکارڈیم کا مطلب ہے:

(a) ٹشو کی موت (b) دل کے مسلز (c) ایمولس (d) تھرومبس

175۔ مائٹوکانڈریا کا کام ہے:

(a) لپڈز ذخیرہ کرنا (b) پروٹین کی تیاری (c) ایروبک ریسپریشن (d) فوٹوسنتھی سز

176۔ پانچ کنگڈم سسٹم کلاسی فکیشن کا بانی ہے:

(a) ارسطو (b) کارلس لینیئس (c) رابرٹ براؤن (d) رابرٹ ویٹکر

177۔ گلائیکولائسز کا عمل پایا جاتا ہے:

(a) سائٹوپلازم میں (b) گالجی کمپلیکس میں (c) رائبوسومز میں (d) مائٹوکانڈریا میں

178۔ بڈنگ کا عمل پایا جاتا ہے:

(a) فرن میں (b) پیاز میں (c) کاکروچ میں (d) ہائیڈرا میں

179۔ ساختی لحاظ سے انزائمز بنے ہوتے ہیں:

(a) منرلز سے (b) امائنو ایسڈ سے (c) وٹامنز سے (d) فیٹس سے

180۔ اے بی او بلڈ گروپس سسٹم متعارف کرایا:

(a) رابرٹ کوچ (b) کارل لینڈ سٹینر (c) رابرٹ براؤن (d) شوان

181۔ جانداروں کا سائنسی مطالعہ کہلاتا ہے:

(a) فزکس (b) کیمسٹری (c) بیالوجی (d) فارمنگ

182۔ اندرونی ساختوں کے مطالعہ کو کہتے ہیں:

(a) مارفولوجی (b) ٹیکسانومی (c) اناٹومی (d) اینٹومولوجی

183۔ جینز کا مطالعہ اور وراثت میں ان کے کردار کا مطالعہ کہلاتا ہے:

(a) ہسٹولوجی (b) ایناٹمی (c) جنیٹکس (d) وراثت

184۔ فوسلز کا مطالعہ کہلاتا ہے:

(a) ٹیکسانومی (b) سوشیو بائیولوجی (c) جنیٹکس (d) پیلیونٹولوجی

185۔ معاشی حوالہ سے جانداروں کا مطالعہ کہلاتا ہے:

(a) بائیوفزکس (b) بائیوکیمسٹری (c) بائیوجیوگرافی (d) بائیواکنامکس

186۔ اس کا تعلق جانداروں کے کمپاؤنڈز سے ہے:

(a) بائیوفزکس (b) بائیوکیمسٹری (c) بائیواکنامکس (d) بائیومیٹری

187۔ اس کا تعلق باغبانی سے ہے:

(a) ٹشو کلچر (b) اگریکلچر (c) ہورٹیکلچر (d) a اور c

188۔ انسولین کی تیاری میں کون سا مائیکرو آرگنزم استعمال ہوتا ہے؟

(a) وائرس (b) فنجائی (c) الجی (d) بیکٹیریا

189۔ قرآن پاک کی کون سی سورۃ کلاسیفیکیشن کی تصدیق کرتی ہے؟

(a) بقرہ (b) النور (c) قریش (d) یٰس

190۔ "النباتات" کس مسلمان کی کتاب ہے؟

(a) جابر بن حیان (b) عبدالمالک اصمعی (c) بوعلی سینا (d) ابن النفیس

191۔ پہلا مسلم سائنسدان جس نے جانوروں کا مطالعہ کیا:

(a) جابر بن حیان (b) عبد المالک اصمعی (c) بو علی سینا (d) الرازی

192۔ ایلیمنٹ جو جانداروں کے جسم کا 65% حصہ بناتا ہے:

(a) ہائیڈروجن (b) کاربن (c) آکسیجن (d) نائٹروجن

193۔ مالیکیولز جن کا مالیکیولر ویٹ کم ہوتا ہے، کہلاتے ہیں:

(a) میکرومالیکیولز (b) مائیکرومالیکیولز (c) نامیاتی مالیکیولز (d) غیر نامیاتی مالیکیولز

194۔ ان میں سے کون سا میکرومالیکیول ہے؟

(a) گلوکوز (b) پانی (c) ہائیڈروجن (d) سٹارچ

195۔ پودوں میں تنظیم کا کون سا لیول کم واضح ہے؟

(a) آرگنزم لیول (b) آرگن سسٹم لیول (c) آرگن لیول (d) ٹشو لیول

196۔ یونی سیلولر ہے:

(a) خرگوش (b) یوگلینا (c) گھوڑا (d) مینڈک

197۔ براسیکا کمپیسٹریس کس پودے کا سائنسی نام ہے؟

(a) سرسوں (b) آم (c) ٹماٹر (d) آلو

198۔ ان میں سے کون سا جاندار یونی سیلولر آرگنائزیشن نہیں رکھتا؟

(a) امیبا (b) والواکس (c) پیرامیشیم (d) بیکٹیریا

199۔ بیالوجیکل آرگنائزیشن کا سب سے اونچا لیول ہے:

(a) سپی شیز (b) ٹشو (c) ایکوسسٹم (d) بائیوسفیئر

200۔ ہم نے ہر زندہ چیز کو تخلیق کیا:

(a) پانی سے (b) مٹی سے (c) ہوا سے (d) آگ سے

201۔ "لوگوس" کا مطلب ہے:

(a) سرگرمی (b) ساخت (c) سوچنا (d) فعل

202۔ والووکس کی مثال ہے:

(a) ریڈ الگاکی (b) براؤن الگاکی (c) بلیو گرین الگاکی (d) گرین الگاکی

203۔ جگر کا تعلق ہے:

(a) نظام دورانِ خون سے (b) نظام انہضام سے (c) نظام تنفس سے (d) نظام اخراج سے

204۔ جابر بن حیان کی مشہور کتاب ہے:

(a) الخیل (b) الوہوش (c) الابل (d) النباتات

205۔ تمام جانداروں کے پروٹوپلازم میں پانی کی فیصد مقدار ہوتی ہے:

(a) 65-70 (b) 55-60 (c) 60-70 (d) 60-65

206۔ الابل مشہور کتاب ہے:

(a) جابر بن حیان (b) عبدالمالک اصمعی (c) بوعلی سینا (d) ڈارون

207۔ بائیولوجیکل میتھڈ گزشتہ کتنے عرصہ سے اہم کردار ادا کر رہا ہے؟

(a) 400سال (b) 500سال (c) 600سال (d) 1000سال

208۔ بائیولوجیکل میتھڈ کے حوالے سے مندرجہ ذیل میں سے کون سی ترتیب درست ہے؟

(a) مشاہدہ۔ہائپوتھیسس۔لاء (b) ہائپوتھیسس۔مشاہدہ۔ڈیڈکشن

(c) مشاہدہ۔ہائپوتھیسس۔ڈیڈکشن (d) لاء۔تھیوری۔مشاہدہ

209۔ ایک بائیولوجسٹ مشاہدات کے لئے جتنی حسیں استعمال کرتا ہے:

(a) 2 (b) 4 (c) 5 (d) 6

210۔ ایک لٹر پانی کا وزن ہوتا ہے:

(a) 1000g (b) 189g (c) 900g (d) 979g

211۔ ہائپوتھیسس کے منطقی نتائج کو کہا جاتا ہے:

(a) ہائپوتھیسس (b) مشاہدات (c) قانون (d) ڈی ڈکشن

212۔ ڈیڈکشنز کس سے اخذ کیے جاتے ہیں؟

(a) تجربات (b) ہائپوتھیسس (c) تھیوری (d) لاء

213۔ سترہویں سے بیسویں صدی تک کس بیماری کا واحد علاج کونین تھا؟

(a) ڈئریا (b) ملیریا (c) تپ دق (d) ڈائریا اور ملیریا

214۔ فرانسیسی فوجی فزیشن جس نے ملیریا پر 1878ء میں کام کیا:

(a) لیوران (b) رونلڈ روس (c) AFA کنگ (d) مینڈل

215۔ پلازموڈیم کب دریافت ہوا تھا؟

(a) 1876 A.D (b) 1878 A.D (c) 1880 A.D (d) 1882 A.D

216۔ AFA کنگ نے اپنے مشاہدات کب پیش کیے؟

(a) 1993ء (b) 2013ء (c) 1883ء (d) 1983ء

217۔ رونالڈ روس نے تجربات کیے:

(a) 1878ء (b) 1880ء (c) 1885ء (d) 1888ء

218۔ پلازموڈیم کو منتقل کرتے ہیں:

(a) مکھی (b) وائرس (c) مچھر (d) بیکٹیریا

219۔ کسی خاص خطے پر موجود پودے کہلاتے ہیں:

(a) فلورا (b) فانا (c) فنجائی (d) ایکوسسٹم

220۔ زمین پر موجود جانداروں کی اقسام ہیں:

(a) 10ہزار (b) 2لاکھ (c) 20لاکھ (d) ایک کروڑ

221۔ اس کا تعلق جانداروں کی کلاسیفیکیشن سے ہے:

(a) ٹیکسانومی (b) انٹومولوجی (c) ایناٹمی (d) باٹنی

222۔ کلاسیفیکیشن کے مطابق انسان کا آرڈر کیا ہے؟

(a) میمیلیا (b) پرائی میٹس (c) ہومی نائیڈی (d) ہومو

223۔ کلاسیفیکیشن بنیادی اکائی ہے:

(a) جینس (b) آرڈر (c) سپیشیز (d) فائیلم

224۔ ارسطو کی کتاب ڈی اینیمیا کا عربی میں ترجمہ کس نے کیا؟

(a) ابن رشد (b) ٹورنی فورٹ (c) کارلس لینئس (d) جان رے

225۔ کارلس لینس نے فطرت کو کنگڈمز میں تقسیم کیا ہے:

(a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5

226۔ کنگڈم پروٹیسٹا کس نے تجویز کیا؟

(a) ابوعثمان (b) جابر بن حیان (c) ارنسٹ ہیکل (d) آرہینس

227۔ کس نے تین کنگڈم سسٹم تجویز کیا؟

(a) جان رے (b) ارنسٹ ہیکل (c) شوارز (d) مارگولس

228۔ کنگڈم فنجائی کی عام مثال ہے:

(a) کھمبیاں (b) فرن (c) الجی (d) موسز

229۔ ہر منٹ بعد دنیا کی آبادی میں۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔افراد کا اضافہ ہوتا ہے۔

(a) 180 (b) 290 (c) 280 (d) 490

230۔ سٹار فش کھاتی ہے:

(a) الجی (b) فنجائی (c) بیکٹیریا (d) گھونگھے

231۔ ہمالیہ جنگل پروجیکٹ شروع ہوا:

(a) 1991ء (b) 1995ء (c) 1997ء (d) 2013ء

232۔ ہوبارہ بسٹرڈ ایک بڑا۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ہے۔

(a) مچھلی (b) پرندہ (c) ریپٹائلز (d) پودا

233۔ کھمبیاں کنگڈم کی مثال ہیں:

(a) پلانٹی (b) مونیرا (c) پروٹسٹا (d) فنجائی

234۔ عام کوے کا سائنسی نام ہے:

(a) کوروس سپلینڈنز (b) ایلیم سیپا (c) راناٹگرائنا (d) ایسٹیریاس روبینز

235۔ سب سے بڑا ٹیکسون ہے:

(a) فیملی (b) آرڈر (c) کلاس (d) کنگڈم

236۔ پہلی مائیکروسکوپ کس نے بنائی تھی؟

(a) رابرٹ ہک (b) لوئس پاسچر (c) رابرٹ براؤن (d) زکاریاس جانسن

237۔ پہلی مائیکروسکوپ بنائی گئی:

(a) 1995ء (b) 1895ء (c) 1595ء (d) 1685ء

238۔ لائٹ مائیکروسکوپ دھندلاہٹ پیدا کیے بغیر اشیاء کو کتنا بڑا دکھا سکتی ہے؟

(a) 2500 گنا (b) 1500 گنا (c) 1000 گنا (d) 2000 گنا

239۔ لائیٹ مائیکروسکوپ کی میگنی فکیشن ہوتی ہے:

(a) 1300x (b) 1400x (c) 1500x (d) 1600x

240۔ مائیکروسکوپ سے لی جانے والی فوٹوگراف کو کہتے ہیں:

(a) فوٹوگراف (b) ٹونوگراف (c) مائیکروگراف (d) کارڈیوگراف

241۔ جدید الیکٹرون مائیکروسکوپ کی ریزولیوشن ہے:

(a) 0.2 nm (b) 0.3 nm (c) 0.1 nm (d) 0.12 nm

242۔ سیلز کو سب سے پہلے بیان کیا:

(a) ارسطو (b) رابرٹ براؤن (c) رابرٹ ہک (d) شوان

243۔ رابرٹ ہک سائنسدان تھا:

(a) ایرانی (b) یونانی (c) برطانوی (d) پولش

244۔ پودے کے سیل میں نیوکلیس دریافت کیا:

(a) رابرٹ ہک (b) رابرٹ براؤن (c) ڈارون (d) لوئس پاسچر

245۔ پودے کے سیل میں نیوکلیس دریافت ہوا:

(a) 1831 A.D (b) 1834 A.D (c) 1883 A.D (d) 1664 A.D

246۔ کون سی چیز سیل ممبرین کا حصہ نہیں ہے؟

(a) لپڈز (b) کاربوہائیڈریٹس (c) پروٹینز (d) ڈی این اے

247۔ سائیٹوپلازم کی تقسیم کہلاتی ہے:

(a) کیریوکائینیسز (b) فریگموپلاسٹ (c) فیکوسائٹوسس (d) سائیٹوکائینیسز

248۔ مائیکروفلامنٹس۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔سے بنے ہوتے ہیں۔

(a) ٹیوبیولن (b) ٹروپومائسین (c) مائیوسین (d) ایکٹین

249۔ مائیکروٹیوبیولز۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔پروٹین کے بنے ہوتے ہیں۔

(a) ٹیوبیولن (b) ایکٹین (c) مائیوگلوبن (d) ہیموگلوبن

250۔ وہ جگہ جہاں پروٹین کی تیاری ہوتی ہے:

(a) جگر (b) رائبوسوم (c) دل (d) پھیپھڑے

251۔ کلوروپلاسٹ کام کرتا ہے:

(a) ATPکا بننا (b) پروٹین کا بننا (c) فوٹوسنتھی سز (d) DNA کا دہرا ہونا

252۔ سٹروما پایا جاتا ہے:

(a) کلوروپلاسٹ (b) رائبوسومز (c) گالجی اپریٹس (d) مائیٹوکانڈریا

253۔ ایسے پلاسٹڈز جو بے رنگ ہوتے ہیں:

(a) کلوروپلاسٹس (b) لیوکوپلاسٹس (c) کروموپلاسٹس (d) لپڈز

254۔ گالجی کو نوبل انعام ملا:

(a) 1908ء میں (b) 1807ء میں (c) 1906ء میں (d) 1916ء میں

255۔ سیل آرگنیلی جس میں ڈائی جسٹو اینزائمز پائے جاتے ہیں:

(a) رائبوسومز (b) لائسوسومز (c) سنٹری اولز (d) اینڈوپلازمک ریٹی کولم

256۔ انسان کا جسم اقسام کے سیلز سے بنا ہوتا ہے:

(a) 50 (b) 100 (c) 150 (d) 200

257۔ سب سے چھوٹے سیل چند بیکٹیریا کے ہیں مثلاً:
(a) مائیکوپلازما (b) سائٹوپلازم (c) ای کولائی (d) سٹریپٹوکولائی

258۔ یہ سب سے چھوٹے بیکٹیریم کا سائز ہے:
(a) 0.2مائیکرومیٹر (b) 0.3مائیکرومیٹر (c) 0.4مائیکرومیٹر (d) 0.1مائیکرومیٹر

259۔ نروس ٹشو پایا جاتا ہے:
(a) دماغ (b) حرام مغز (c) نروز (d) تمام a,b,c

260۔ کون سا ٹشو جسم میں کمیونیکیشن سسٹم بناتا ہے؟
(a) سپورٹنگ ٹشوز (b) مسل ٹشوز (c) سمپل ٹشوز (d) نروٹشوز

261۔ جسم میں کوآرڈینیشن کے ذمہ دار سیل ہیں:
(a) دل کے سیل (b) سکن سیل (c) نروسیل (d) بون سیل

262۔ پودوں کے ایسے ٹشوز جو صرف ایک ہی قسم کے سیلز پر مشتمل ہوں کہلاتے ہیں:
(a) سمپل ٹشوز (b) نروس ٹشوز (c) مسل ٹشوز (d) اپی تھیلیل ٹشوز

263۔ ٹریکیڈز۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔میں موجود ہوتے ہیں۔
(a) زائیلم (b) فلوئم (c) اپی ڈرمل ٹشوز (d) پیرن کائمہ

264۔ ہڈی ایک مثال ہے:
(a) اپی تھیلیل ٹشو (b) نروس ٹشو (c) کنیکٹوٹشو (d) مسل ٹشو

265۔ ٹشو جو ڈائجیسٹو کینال میں پائے جاتے ہیں، کہلاتے ہیں:
(a) کیوبائڈ اپی تھیلیم (b) سیکمس اپی تھیلیم
(c) کالمز اپی تھیلیم (d) سیٹریٹی فائڈ سیکمس اپی تھیلیم

266۔ جانوروں کے ٹشوز کا مطالعہ کیا:
(a) رڈولف ورچو (b) تھیڈر شوان (c) رابرٹ ہک (d) لوئس پاسچر

267۔ سسٹرنی کا تعلق ہے:
(a) مائٹوکنڈریان سے (b) گالجی اپریٹس سے (c) ویکیول سے (d) نیوکلیس سے

268۔ سیل سائیکل کے کس مرحلے میں سیلز اپنی زندگی کا زیادہ حصہ گزارتے ہیں؟
(a) پروفیز (b) میٹافیز (c) ٹیلوفیز (d) انٹرفیز

269۔ اس مرحلہ میں سیل اپنے کروموسومز کی کاپیاں تیار کرتا ہے:
(a) G1فیز (b) G2فیز (c) Sفیز (d) GOفیز

270۔ انٹر فیز کو کتنے مراحل میں تقسیم کیا گیا ہے؟
(a) تین (b) دو (c) پانچ (d) چار

271۔ سیل سائیکل کا طویل ترین مرحلہ ہے:
(a) انٹر فیز (b) پروفیز (c) میٹافیز (d) ٹیلوفیز

272۔ کون سے سیل ساری زندگی تقسیم ہوتے رہتے ہیں؟
(a) نروسیلز (b) اپی تھیلیل سیلز (c) کنیکٹو سیلز (d) جرم لائن سیلز

273۔ جاندار کا جسم بنانے والے سیلز کہلاتے ہیں:
(a) پیرنٹ سیلز (b) ڈاٹر سیلز (c) سومیٹک سیلز (d) جرم لائن سیلز

274۔ نیوکلیس کی تقسیم کہلاتی ہے:
(a) سائپنسس (b) سائٹوکائینسز (c) کیریوکائنیسز (d) انٹرفیز

275۔ سیل ڈویژن کا کون سا مرحلہ جانوروں اور پودوں میں بہت مختلف ہوتا ہے:
(a) میٹافیز (b) اینافیز (c) ٹیلوفیز (d) سائٹوکائی نیسز

276۔ مائی ٹوسس کو کنٹرول کرنے میں غلطی سے ہو سکتا ہے:
(a) کینسر (b) السر (c) قبض (d) ڈائریا

277۔ لفظ می اوسس یونانی زبان کا لفظ ہے جس کے معنی ہیں:
(a) چھوٹا کرنا (b) بڑا کرنا (c) کاٹنا (d) ڈبل کرنا

278۔ سیلز اور زندہ ٹشوز کی حادثاتی موت کو کیا کہتے ہیں؟
(a) ایپ آپٹوسس (b) نیکروسس (c) سیل ری جنریشن (d) فریگمنٹیشن

279۔ میٹابولزم کی اصطلاح ایک یونانی لفظ سے ماخوذ ہے جس کے معنی ہیں:
(a) توڑنا (b) کاٹنا (c) تبدیلی (d) پھاڑنا

280۔ کس نے پہلی مرتبہ اینزائم کی اصطلاح استعمال کی؟
(a) زکاریاس جانسن (b) رابرٹ براؤن (c) ون ہیلم کونے (d) لوئس پاسچر

281۔ کوشلینڈ نے انڈیوسڈ فٹ ماڈل کب پیش کیا؟
(a) 1894ء (b) 1958ء (c) 1968ء (d) 1985ء

282۔ ٹرپسن اینزائم اپنی کارکردگی دکھاتا ہے:
(a) درمیانی (b) زیادہ (c) کم (d) تیزابی

283۔ وٹامن کی مثال ہے:

(a) رائبوفلیون (b) گلوکوز (c) فیٹی ایسڈ (d) گلیسرین

284۔ کیمیکل بانڈ میں ذخیرہ شدہ انرجی ہوتی ہے:

(a) پوٹینشل انرجی (b) کائی نیٹک انرجی (c) ایلاسٹک انرجی (d) aاورbدونوں

285۔ ہرATPکے مالیکیول میں سب یونٹس کی تعداد ہوتی ہے:

(a) دو (b) تین (c) چار (d) پانچ

286۔ ATPکے مالیکیول میں فاسفیٹ گروپس کی تعداد ہے:

(a) ایک (b) دو (c) تین (d) چار

287۔ فوٹوسنتھی سز کے دوران بننے والا بائی پروڈکٹ ہے:

(a) کاربن ڈائی آکسائیڈ (b) نائٹروجن (c) آکسیجن (d) ان میں کوئی نہیں

288۔ سٹومیٹا پتے کی سطح کا صرف۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ حصہ ہی بناتے ہیں۔

(a) 1-2% (b) 2-3% (c) 3-4% (d) 4-5%

289۔ پتے کے سیلز کے کون سے حصے میں کلوروفل پایا جاتا ہے؟

(a) سٹروما (b) تھائیلاکوائیڈ (c) پلازما ممبرین (d) سائٹوپلازم

290۔ جاندار انرجی کس عمل سے حاصل کرتے ہیں؟

(a) فوٹوسنتھی سز (b) ریسپائریشن (c) ٹرانسپائریشن (d) ایویپوریشن

291۔ مائیکرونیوٹرینٹس کی ایک مثال ہے:

(a) فاسفورس (b) کیلشیم (c) سلفر (d) آئرن

292۔ ہر جانور جو خوراک کھاتا ہے اس کا2/3حصہ مشتمل ہوتا ہے:

(a) پروٹینز پر (b) کاربوہائیڈریٹس پر (c) منرلز پر (d) وٹامنز پر

293۔ تھائیرائیڈ گلینڈ کے فعل کے لئے ضروری ہے:

(a) کلورین (b) آئیوڈین (c) زنک (d) کیلشیم

294۔ میجر منرل کی روزانہ ضرورت ہوتی ہے:

(a) 100ملی گرام سے زیادہ (b) 100ملی گرام سے کم
(c) 100ملی گرام (d) 10ملی گرام

295۔ فیٹ سولیوبل وٹامنز ہیں:

(a) A,B,C,D (b) A,D,E,K (c) A,C,E,K (d) B,C,E,D

296۔ وٹامنAکی شناخت کس سن میں ہوئی؟

(a) 1914ء (b) 1913ء (c) 1813ء (d) 1920ء

297۔ کس وٹامن کی کمی کی وجہ سے شب کوری پیدا ہوتی ہے؟

(a) B6 (b) A (c) B12 (d) C

298۔ یہ کس کا قول ہے کہ اپنی غذا کو ہی اپنی دوا بنالو؟

(a) اے ایف اے کنگ (b) ارسطو (c) بقراط (d) سقراط

299۔ کواشیار کر اور میر اسمس بیماریوں کی کیا وجہ ہے؟

(a) السر (b) منرلز کی کمی

(c) نیوٹریشن کا زیادہ لے لینا (d) پروٹین انرجی میل نیوٹریشن

300۔ چھوٹی آنت کا آخری 3.5 میٹر لمبا حصہ کہلاتا ہے:

(a) ڈیوڈینم (b) جیجونم (c) ایلیئم (d) کوئی بھی نہیں

301۔ بیکٹیریا کون سا وٹامن کولون میں بناتے ہیں؟

(a) وٹامن K (b) وٹامن E (c) وٹامن D (d) وٹامن C

302۔ ایک بالغ انسان کے جگر کا وزن ہوتا ہے:

(a) 3 کلوگرام (b) 1.5 کلوگرام (c) 1.8 کلوگرام (d) 1.2 کلوگرام

303۔ سٹوما کے کھلنے اور بند ہونے کو کنٹرول کرتا ہے:

(a) کیلشیم (b) فاسفورس (c) سلفر (d) پوٹاشیم

304۔ کارسینوجنز پیدا کرتے ہیں:

(a) ذیابیطس (b) کینسر (c) تشنج (d) شب کوری

305۔ جسم کا سب سے بڑا گلینڈ ہے:

(a) پنکریاز (b) دل (c) جگر (d) گال بلیڈر

306۔ ٹشو جڑوں سے پانی اور حل شدہ مادوں کو زمین سے فضائی حصوں تک پہنچانے کا ذمہ دار ہے:

(a) فلوئم (b) زائیلم (c) کیمبیم (d) گراؤنڈ

307۔ ٹرانسپائریشن کے ذریعہ پانی نکل جاتا ہے:

(a) 80% (b) 30% (c) 90% (d) 40%

308۔ وہ قوت جو پودے میں پانی کو زائیلم کے ذریعہ اُوپر لے جاتی ہے، کہلاتی ہے:

(a) اوسموسس (b) ٹرانسپریشن سٹریم (c) ٹرانسپائریشنل پُل (d) ٹرگر

309۔ بالغ انسان میں خون کا حجم تقریباً ہے:

(a) 4لٹر (b) 5لٹر (c) 6لٹر (d) 7لٹر

310۔ خون کی نارمل pHہوتی ہے:

(a) 7.3 (b) 7.4 (c) 7.5 (d) 7.6

311۔ مَردوں میں ایک کیوبک ملی میٹر بلڈ میں کتنے ریڈ سیلز ہوتے ہیں؟

(a) 5سے5.5ملین (b) 4سے4.5ملین (c) 6سے6.5ملین (d) 2سے3ملین

312۔ ریڈ بلڈ سیل کا سائز ہوتا ہے:

(a) 6µm (b) 7.8µm (c) 7µm (d) 8µm

313۔ ایک پلیٹ لیٹ کا اوسط دورانیہ حیات ہوتا ہے:

(a) 7سے8دن (b) 6سے7دن (c) 7سے9دن (d) 8سے9دن

314۔ پلیٹ لیٹس کا کام ہوتا ہے:

(a) منجمد خون بنانا (b) بیکٹیریا کو نگلنا (c) اینٹی باڈیز بنانا (d) اینٹی جنز بنانا

315۔ بلڈ کینسر ہے:

(a) تھیلیسیمیا (b) نمونیہ (c) لیوکیمیا (d) آرتھرائٹس

316۔ ABOبلڈ گروپ سسٹم کس نے دریافت کیا؟

(a) کارل لینڈ سٹینر (b) لامارک (c) رڈولف ورچو (d) میلون کیلون

317۔ ان میں کون سی وراثتی بیماری ہے؟

(a) ملیریا (b) ٹائیفائیڈ (c) لیوکیمیا (d) تھیلیسیمیا

318۔ کس بلڈ گروپ میں اینٹی جن Aپایا جاتا ہے؟

(a) A (b) B (c) AB (d) O

319۔ ایک صحت مند خاتون کا دل ایک منٹ میں کتنی مرتبہ دھڑکتا ہے؟

(a) 60 (b) 65 (c) 70 (d) 75

320۔ ایک صحت مند انسان کے دل کی رفتار (دھڑکن فی منٹ) ہے:

(a) 85 (b) 80 (c) 75 (d) 70

321۔ سب سے چھوٹی بلڈ ویسلز ہیں:

(a) آرٹریز (b) کیپلریز (c) وینز (d) لمف ویسلز

322۔ بلڈ ویسلز جو خون کو دل سے دور لے جاتی ہیں:

(a) آرٹریز (b) وینز (c) کیپلریز (d) لمف

323۔ دنیا میں کس بیماری سے زیادہ اموات ہوتی ہیں؟

(a) ملیریا (b) ایڈز (c) کینسر (d) ہارٹ اٹیک

324۔ خون کے ایک مکعب ملی میٹر میں وائٹ بلڈ سیلز کی تعداد:

(a) 4000-5000 (b) 5000-6000 (c) 6000-7000 (d) 7000-8000

325۔ خون کے واپسی بہاؤ کو روکنے کے لئے والوز کن میں ہیں؟

(a) آرٹریز (b) وینز (c) کیپلریز (d) آرٹیریول

326۔ مائیوکارڈیل انفارکشن کا مطلب ہے:

(a) تھرومبس (b) ایمبولس (c) دل کے مسلز (d) ٹشو کی موت

327۔ وینٹریکولر سسٹول تقریباً مکمل ہوتا ہے:

(a) 0.1sec (b) 0.2sec (c) 0.3sec (d) 0.4sec

328۔ جب خون میں سے بلڈ سیلز کو علیحدہ کر لیا جائے تو باقی بچتا ہے:

(a) پلازما (b) سیرم (c) پروٹین (d) پانی

☆☆☆☆☆

جوابات

کثیرالانتخابی سوالات

سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب
01	(a) یونانی	02	(a) باٹنی	03	(d) ٹشوز کا
04	(b) اینٹومولوجی	05	(c) ایران	06	(c) بوعلی سینا
07	(c) القانون فی الطب	08	(c) آکسیجن	09	(d) پاپولیشن
10	(b) 173.5	11	(a) موسم سرما میں	12	(d) پھول
13	(a) 789	14	(c) سنکونا	15	(a) پلازموڈیم
16	(a) کیولکس مچھر سے	17	(c) ایڈیز مچھر	18	(b) تھیوریز
19	(a) جینز اکا	20	(b) جینس	21	(d) خچر
22	(d) کسی سے نہیں	23	(a) ایلیم سیپا	24	(c) مائیکروسکوپی
25	(c) 0.1	26	(b) رابرٹ ہک	27	(c) جانور
28	(b) سیلولوز	29	(b) سیل ممبرین	30	(d) کرسچن رینی ڈی ڈیوو
31	(d) یہ تمام	32	(b) ہائپرٹانک سلوشن	33	(a) جی۔1 فیز
34	(b) دو	35	(c) سی سٹار	36	(b) آسکر ہرٹ وگ
37	(b) پروٹیز	38	(b) پروٹی ایز	39	(a) 37°C
40	(c) فیٹی ایسڈ اور گلیسرول میں	41	(b) آکسیڈیشن	42	(c) اے ٹی پی
43	(c) کارل لوہمین	44	(a) 7300 کیلوریز	45	(d) تھائلا کوائیڈ ممبریز
46	(c) میلون کیلون	47	(b) مائیٹوکونڈریا	48	(b) آکسیجن
49	(d) ایسٹائل کوانزائم A	50	(d) 36	51	(b) میگنیشیم
52	(b) کاربوہائیڈریٹس	53	(c) 70	54	(b) 09
55	(a) 4 کیلوریز	56	(c) آئیوڈین	57	(a) سکروی
58	(d) بیورٹ سلوشن	59	(d) گلہڑ	60	(a) پیپسن میں

61	(d)	پیری سٹالسس	62	(b)	25cm	63	(c)	چھوٹی آنت
64	(c)	موٹاپا	65	(c)	ٹرانسپائریشنل پُل	66	(c)	سیرم
67	(a)	پلیٹ لٹس	68	(d)	O	69	(d)	بایاں وینٹریکل
70	(a)	سٹیتھوسکوپ	71	(c)	250-350 گرام	72	(b)	والواکس
73	(d)	بائیوسفیئر	74	(d)	کاربن	75	(b)	اینیمل ہسبینڈری
76	(d)	مالیکیولر بائیولوجی	77	(c)	ایکوسسٹم	78	(d)	آرگنیلی
79	(d)	سرجری کی	80	(b)	فوسلز	81	(b)	لیوران
82	(b)	شماریات کا	83	(a)	راس	84	(c)	مشاہدہ
85	(a)	5	86	(c)	مینڈل	87	(a)	ہوا
88	(a)	ماہیتی	89	(c)	گندم	90	(d)	گرم علاقوں میں
91	(a)	10 ملین	92	(b)	ناپید	93	(c)	کلاس اور سپی شیز
94	(c)	پلانٹی	95	(b)	سسٹیمیٹکس	96	(c)	کنیکٹو ٹشو
97	(c)	اپی کل میری سٹیم	98	(a)	سائٹوپلازم	99	(b)	میرسٹی میٹک
100	(b)	1665ء میں	101	(a)	مائٹوکونڈریا	102	(c)	لپڈ
103	(b)	لائٹ مائیکروسکوپ	104	(b)	0.2µm	105	(b)	رابرٹ براؤن
106	(a)	پیپٹائڈوگلائیکین	107	(c)	کالزاپی تحلیم	108	(d)	پیاز میں
109	(a)	لپڈ	110	(a)	پروفیزا	111	(b)	انٹرفیز
112	(c)	چار	113	(c)	میٹاسٹیسس سے	114	(d)	سیل کی تقسیم کے دوران
115	(d)	پروٹیز	116	(d)	رائبوفلیورن	117	(b)	زیادہ
118	(b)	انزائم کو کام کرنے میں آسانی دیتے ہیں	119	(a)	میٹابولزم	120	(b)	نیوکلیوٹائڈز
121	(b)	پائیرووک ایسڈ	122	(a)	سرخ اور نیلی	123	(a)	نیلی اور سرخ
124	(a)	1961ء	125	(d)	پانی، کاربن ڈائی آکسائیڈ	126	(d)	سرخ اور نیلی
127	(b)	کوانزائم	128	(a)	ییسٹ (Yeast) سے	129	(b)	NADPH.ATP

130	(b)	جگر میں	131	(c)	معدہ میں	132	(d)	pH برقرار رکھنا
133	(c)	9	134	(d)	9%	135	(b)	گارڈ سیلز
136	(d)	40^oC-45^oC	137	(a)	120 دن	138	(a)	بیسو فلز
139	(d)	اے اورٹا	140	(a)	اینٹی جن B اور اینٹی باڈیز A ہوتی ہے	141	(b)	زائیلم
142	(b)	سٹومیٹا سے	143	(a)	پلازما	144	(d)	0.9%
145	(b)	پیری کارڈیم	146	(d)	پلمونری آرٹری	147	(d)	A&B
148	(a)	ڈیسی کیشن	149	(c)	ہوا میں نمی	150	(b)	ایلبیومن
151	(d)	سٹروما	152	(c)	کاربوہائیڈریٹس	153	(b)	اینڈوتھیلیم
154	(a)	تجربات	155	(c)	مارخور	156	(c)	سسٹرنی
157	(c)	پروفیز	158	(a)	ایمل فشر	159	(a)	P-P بانڈز
160	(c)	آئرن	161	(c)	بایاں ونٹریکل	162	(c)	اینٹومولوجی
163	(c)	کولونیل یوکیریوٹ	164	(b)	ہائپوتھیسس	165	(c)	ہیپٹائڈوگلائکن
166	(d)	معدہ	167	(d)	گندم کی بھوسی	168	(d)	پیپٹائڈوگلائیکن
169	(c)	92	170	(d)	پانی	171	(b)	بی نائن
172	(c)	سپی شیز	173	(c)	ڈیڈکشنز	174	(b)	دِل کے مسلز
175	(c)	ایروبک ریسپریشن	176	(d)	رابرٹ ویٹکر	177	(a)	سائٹوپلازم میں
178	(d)	ہائیڈرا میں	179	(b)	امائنو ایسڈ سے	180	(b)	کارل لینڈ سٹیز
181	(c)	بیالوجی	182	(c)	اناٹومی	183	(c)	جنیٹکس
184	(d)	پیلیونٹولوجی	185	(d)	بائیواکنامکس	186	(b)	بائیوکیمسٹری
187	(c)	ہورٹیکلچر	188	(d)	بیکٹیریا	189	(b)	النور
190	(a)	جابر بن حیان	191	(b)	عبدالمالک اصمعٰی	192	(c)	آکسیجن
193	(b)	مائیکرومالیکیولز	194	(d)	سٹارچ	195	(b)	آرگن سسٹم لیول
196	(b)	یوگلینا	197	(a)	سرسوں	198	(b)	والواکس
199	(d)	بائیوسفیئر	200	(a)	پانی سے	201	(c)	سوچنا

نمبر	جواب		نمبر	جواب		نمبر	جواب	
202	(d)	گرین الگاکی	203	(b)	نظامِ انہضام سے	204	(d)	النباتات
205	(c)	60-70	206	(b)	عبدالمالک اصمٰعی	207	(b)	500سال
208	(c)	مشاہدہ-ہائپو تھیسس-ڈیڈکشن	209	(c)	5	210	(a)	1000g
211	(d)	ڈیڈکشن	212	(b)	ہائپو تھیسس	213	(b)	ملیریا
214	(a)	لیوران	215	(b)	1878A.D	216	(c)	1883ء
217	(b)	1880ء	218	(c)	مچھر	219	(a)	فلورا
220	(d)	ایک کروڑ	221	(a)	ٹیکسانومی	222	(b)	پرائی میٹس
223	(c)	سپی شیز	224	(a)	ابن رشد	225	(b)	3
226	(c)	ارنسٹ ہیکل	227	(b)	ارنسٹ ہیکل	228	(a)	کھمبیاں
229	(a)	180	230	(d)	گھونگھے	231	(a)	1991ء
232	(b)	پرندہ	233	(d)	فنجائی	234	(a)	کوروس سپلینڈنز
235	(d)	کنگڈم	236	(d)	زکاریاس جانسن	237	(c)	1595ء
238	(b)	1500گنا	239	(c)	1500x	240	(c)	مائیکروگراف
241	(a)	0.2nm	242	(c)	رابرٹ ہک	243	(c)	برطانوی
244	(b)	رابرٹ براؤن	245	(a)	1831 A.D	246	(d)	ڈی این اے
247	(d)	سائیٹوکائینیسز	248	(d)	ایکٹین	249	(a)	ٹیوبیولن
250	(b)	رائبوسوم	251	(c)	فوٹوسنتھی سز	252	(a)	کلوروپلاسٹ
253	(b)	لیوکوپلاسٹس	254	(c)	1906ءمیں	255	(b)	لائسوسومز
256	(d)	200	257	(a)	مائیکوپلازما	258	(d)	0.1مائیکرومیٹر
259	(d)	تمامa,b,c	260	(d)	نروٹشوز	261	(c)	نروسیل
262	(a)	سمپل ٹشوز	263	(a)	زائیلم	264	(c)	کنیکٹوٹشو
265	(c)	کالمزاپی تھیلیم	266	(b)	تھیڈرشوان	267	(b)	گالجی اپریٹس سے
268	(d)	انٹرفیز	269	(c)	Sفیز	270	(a)	تین
271	(a)	انٹرفیز	272	(b)	اپی تھیلیل سیلز	273	(c)	سومیٹک سیلز

#		جواب	#		جواب	#		جواب
274	(c)	کیریوکائنیسز	275	(d)	سائٹوکائی نیسز	276	(a)	کینسر
277	(a)	چھوٹا کرنا	278	(b)	نیکروسس	279	(c)	تبدیلی
280	(c)	ون ہیلم کونے	281	(b)	1958ء	282	(b)	زیادہ
283	(a)	رائبوفلیون	284	(a)	پوٹینشل انرجی	285	(b)	تین
286	(c)	تین	287	(c)	آکسیجن	288	(a)	1-2%
289	(b)	تھائیلا کوائڈ	290	(b)	ریسپائریشن	291	(d)	آئرن
292	(b)	کاربوہائیڈریٹس پر	293	(b)	آئیوڈین	294	(a)	100 ملی گرام سے زیادہ
295	(b)	A,D,E,K	296	(b)	1913ء	297	(b)	A
298	(c)	بقراط	299	(d)	پروٹین انرجی میل نیوٹریشن	300	(c)	ایلیئم
301	(a)	وٹامن K	302	(b)	1.5 کلوگرام	303	(d)	پوٹاشیم
304	(b)	کینسر	305	(c)	جگر	306	(b)	زائیلم
307	(c)	90%	308	(c)	ٹرانسپائریشنل پل	309	(b)	5 لٹر
310	(b)	7.4	311	(a)	5 سے 5.5 ملین	312	(d)	8µm
313	(a)	7 سے 8 دِن	314	(a)	منجمد خون بنانا	315	(c)	لیوکیمیا
316	(a)	کارل لینڈ سٹینر	317	(d)	تھیلیسیمیا	318	(a)	A
319	(d)	75	320	(d)	70	321	(b)	کیپلریز
322	(a)	آرٹریز	323	(d)	ہارٹ اٹیک	324	(d)	7000-8000
325	(b)	وینز	326	(d)	ٹشو کی موت	327	(c)	0.3sec
328	(a)	پلازما						

☆☆☆☆☆

ماڈل پیپر1 بائیولوجی (نہم)

(حصہ معروضی) کل نمبر:12 وقت:15منٹ

سوال نمبر 1	ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات C،B،A اور D دیئے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیئے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مار کر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہو گا۔

نمبر شمار	سوالات	A	B	C	D
1	حشرات کا مطالعہ کہلاتا ہے:	ایمونولوجی	فارماکولوجی	اینٹومولوجی	فزیالوجی
2	میکرومالیکیولز کی مثال ہے:	پانی	گلوکوز	کاربن ڈائی آکسائیڈ	نشاستہ
3	ملیریا کی وجہ ہے:	مادہ اینوفلیز مچھر	پلازموڈیم	دلدلی علاقے	مادہ کیولکس مچھر
4	کھمبیاں کنگڈم کی مثال ہیں:	پلانٹی	مونیرا	پروٹسٹا	فنجائی
5	تیز اثر رکھنے والے ڈائی جیسٹو اینزائمز پائے جاتے ہیں:	رائبوسومز	لائسوسومز	مائٹوکانڈریا	پلاسٹڈز
6	کارڈیک مسلز۔۔۔۔۔کی دیواروں میں پائے جاتے ہیں۔	معدہ	جگر	دل	سپلین
7	سیل سائیکل کے دوران سیل کی میٹابولک سرگرمیاں عروج پر ہوتی ہیں:	انٹرفیز	پروفیز	میٹافیز	اینافیز
8	تقریباً تمام اینزائمز ہوتے ہیں:	کاربوہائیڈریٹس	پروٹینز	لپڈز	وٹامنز
9	کسی ایٹم سے الیکٹرون کا نکل جانا کہلاتا ہے:	ریڈکشن	آکسیڈیشن	فرمینٹیشن	فریگمنٹیشن
10	سٹوما کے کھلنے اور بند ہونے کو کنٹرول کرتا ہے:	کیلشیم	فاسفورس	سلفر	پوٹاشیم
11	زیادہ تر پودوں میں خوراک ٹرانسپورٹ ہوتی ہے:	گلوکوز	سکروز	فرکٹوز	مالٹوز
12	بلڈ ویسلز جو خون کو دل سے دور لے جاتی ہیں:	آرٹریز	وینز	کیپلریز	ایٹریم

(حصہ انشائی) کل نمبر: 48 وقت: 1:45 گھنٹہ

(حصّہ اوّل)

2۔ کوئی سے پانچ سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: 10

(i) فزیالوجی اور ٹیکسانومی میں فرق کیجیے۔ (ii) بائیوفزکس سے کیا مراد ہے؟
(iii) ہائی پوتھیسز کی تعریف کیجیے۔ (iv) ڈی ڈکشن اور تھیوری میں فرق کیجیے۔
(v) مٹر کی کلاسیفکیشن لکھیے۔ (vi) کلاسیفکیشن کے دو مقاصد لکھیے۔
(vii) سیل تھیوری کے اہم نکات لکھیے۔ (viii) سیل ممبرین کا فعل لکھیے۔

3۔ کوئی سے پانچ سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: 10

(i) فریگمو پلاسٹ کیا ہے؟ (ii) مائی ٹوسس کی پروفیز میں سپنڈل فائبرز کیسے بنتے ہیں؟
(iii) ایپ اپٹوسس اور نیکروسس میں فرق لکھیے۔ (iv) انزائمز کی دو خصوصیات لکھیے۔
(v) انزائم ایکشن کے بارے میں لاک اینڈ کی ماڈل بیان کیجیے۔ (vi) کریبز سائیکل کو مختصراً بیان کیجیے۔
(vii) فوٹوسنتھی سز پر ٹمپریچر کے کیا اثرات مرتب ہوتے ہیں؟ (viii) الکوحلک فرمنٹیشن سے کیا مراد ہے؟

4۔ کوئی سے پانچ سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: 10

(i) میکرونیوٹرینٹس کی تعریف کیجیے اور اس کی دو مثالیں دیجیے۔ (ii) انجیشن اور ڈائی جیشن کی اصطلاح میں تفریق کیجیے۔
(iii) پیری سٹالسز کی تعریف کیجیے۔ (iv) کائم کسے کہتے ہیں؟
(v) سورس اور سنک کی تعریف کیجیے۔ (vi) یونیورسل ڈونرز اور یونیورسل ریسیپی اینٹس میں فرق لکھیے۔
(vii) ٹرائی کسپڈ والو اور بائی کسپڈ والو میں کیا فرق ہے؟
(viii) ڈینگی فیور میں مریض کے ناک، مسوڑوں اور جِلد کے نیچے سے خون بہتا ہے۔ وجہ بیان کیجیے۔

حصہ دوئم، کوئی سے دو سوالات کے جوابات تحریر کیجیے۔ ہر سوال کے 09 نمبر ہیں۔

5۔ (الف) بائیولوجی سے منسلک کوئی چار پیشوں کی وضاحت کیجیے۔ 04
(ب) مائٹوکانڈریا پر نوٹ تحریر کیجیے۔ اس کی شکل بھی بنائیے۔ 05

6۔ (الف) اینزائمز کے استعمالات بیان کیجیے۔ 04
(ب) فوٹوسنتھی سز میں کلوروفل اور روشنی کا کردار تفصیلاً بیان کیجیے۔ 05

7۔ (الف) جگر کے کوئی سے چار افعال بیان کیجیے۔ 04
(ب) پلمونری اور سسٹمیٹک سرکولیشن پر نوٹ لکھیے۔ 05

ماڈل پیپر2 بائیولوجی(نہم)

(حصہ معروضی) کل نمبر:12 وقت:15منٹ

سوال نمبر	
1	ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات C،B،A اور D دیئے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیئے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

نمبر شمار	سوالات	A	B	C	D
1	گراونڈ ٹشوز کن سیلز کے بنے ہوتے ہیں؟	پیرن کائمہ	ویسل ایلیمنٹس	ٹریکیڈز	سیوٹیوبز
2	انسانی آنکھ کی ریزولونگ پاور ہے:	0.1 سینٹی میٹر	0.1مائیکرو میٹر	0.1ملی میٹر	0.1ڈیسی میٹر
3	فنجائی کی سیل وال کس مادہ کی بنی ہوتی ہے؟	سیلولوز	کائٹن	لگنن	پیپٹائڈو گلائیکن
4	قریبی جنیرا کا گروپ کہلاتا ہے:	فیملی	جینس	کلاس	فائیلم
5	ایسے ہائی پو تھیسس جو وقت کے امتحان میں قائم رہیں کہلاتے ہیں:	ڈیڈکشن	تھیوریز	مشاہدات	لاز
6	بائیولوجی کی کس شاخ کا تعلق زندہ جانداروں کی بناوٹ اور ساختوں کے مطالعہ سے ہے؟	اینا ٹمی	مورفولوجی	ہسٹولوجی	فزیالوجی
7	خون کی نارمل pH ہوتی ہے:	4.7	6.7	7.4	5.4
8	کنڈکٹنگ ٹشوز کے بیرونی اطراف باریک دیواروں والے سیلز کی ایک تنگ تہہ ہوتی ہے:	پیری سائیکل	اینڈوڈرمس	زائیلم	فلوئم
9	ایک مائیکرونیوٹرینٹس کی مثال ہے:	نائٹروجن	زنک	میگنیشیم	پوٹاشیم
10	پتے کے سیلز کے کس حصہ میں کلوروفل موجود ہوتا ہے؟	سٹروما	تھیلاکوائیڈ	پلازمہ ممبرین	سائٹوپلازم
11	وہ مالیکیولز جن پر اینزائمز اثر انداز ہوتے ہیں، کہلاتے ہیں:	سبسٹریٹس	بائیوکیٹالسٹس	پراڈکٹس	کیٹالسٹس
12	پروکیریوٹک سیلز میں سیل ڈویژن ایک طریقے سے ہوتی ہے جو کہلاتا ہے:	می اوسس	ملٹی پل فشن	بائنری فشن	بڈنگ

(حصہ انشائی) کل نمبر:48 وقت: 1:45 گھنٹہ

(حصہ اوّل)

2۔ کوئی سے پانچ سوالات کے مختصر جوابات لکھئے: 10

(i) آرگن کی تعریف کیجیے۔ ایک مثال دیجیے۔ (ii) بائیوسفیئر اور کرہ زندگی سے کیا مراد ہے؟

(iii) مقداری مشاہدات کیا ہیں؟ مثال دیجیے۔ (iv) تناسب اور پروپورشن سے کیا مراد ہے؟

(v) پاکستان میں دو اینڈینجرڈ سپی شیز کے نام لکھئے۔ (vi) وائرسز کا شمار پانچ کنگڈم سسٹم میں کیوں نہیں کیا جاتا؟

(vii) ٹرانسمیشن الیکٹرون مائیکروسکوپ اور سکیننگ الیکٹرون مائیکروسکوپ میں کیا فرق ہے؟

(viii) فنجائی اور پروکیریوٹس کی سیل وال میں پائے جانے والے کیمیکل کے نام لکھئے۔

3۔ کوئی سے پانچ سوالات کے مختصر جوابات لکھئے: 10

(i) میٹاسٹیسس سے کیا مراد ہے؟ (ii) پودے کے سیل میں فریگموپلاسٹ کا کیا کردار ہے؟

(iii) کیریوکائینیسس کی تعریف کیجیے۔ (iv) ایکٹیویشن انرجی سے کیا مراد ہے؟

(v) اینزائم کی ڈی نیچریشن کب ہوتی ہے؟ (vi) ATP کو کس نے دریافت کیا اور اسے نوبل پرائز کب دیا گیا؟

(vii) CO_2 کی مقدار کس طرح فوٹوسنتھی سز کی رفتار کو متاثر کرتی ہے؟

(viii) ایروبک ریسپریشن کی تعریف کیجیے۔

4۔ کوئی سے پانچ سوالات کے مختصر جوابات لکھئے: 10

(i) لپڈز کے کوئی سے چار ذرائع تحریر کیجیے۔ (ii) سکروی کیا ہے؟ اس کی دو علامات تحریر کیجیے۔

(iii) اورل کیویٹی کے دو افعال بیان کیجیے۔ (iv) اپینڈکس کیا ہے؟ اس کی ایک علامت لکھئے۔

(v) سورس اور سنک میں تفریق کیجیے۔ (vi) Rh بلڈ گروپ سسٹم سے کیا مراد ہے؟

(vii) اینجیوپلاسٹی اور بائی پاس سرجری میں کیا فرق ہے؟ (viii) ڈینگی فیور کی علامات تحریر کیجیے۔

حصہ دوئم، کوئی سے دو سوالات کے جوابات تحریر کیجیے۔ ہر سوال کے 09 نمبر ہیں۔

5۔ (الف) سیلولر آرگنائزیشن کی تعریف کیجیے۔ اس کی تین اقسام کی وضاحت کیجیے۔ 05

(ب) اپی تھیلیل ٹشوز کی اقسام بیان کیجیے۔ 04

6۔ (الف) اینزائمز ایکشن کی رفتار پر اثر انداز ہونے والے عوامل، ٹمپریچر اور pH بیان کیجیے۔ 05

(ب) وضاحت کیجیے کہ کس طرح ATP سیلز کی انرجی کرنسی ہے؟ 04

7۔ (الف) مائیکرو اور میکرونیوٹرینٹس کی تعریف کیجیے۔ نیز پودوں کی زندگی میں نائٹروجن کا کردار بیان کیجیے۔ 05

(ب) ٹرانسپائریشن کی تعریف کیجیے۔ نیز ٹرانسپائریشن کی شرح پر اثر انداز ہونے والے عوامل بیان کیجیے۔ 04

ماڈل پیپر 3 بائیولوجی (نہم)

(حصہ معروضی) کل نمبر: 12 وقت: 15 منٹ

سوال نمبر 1	ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیئے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیئے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مار کر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہو گا۔

نمبر شمار	سوالات	A	B	C	D
1	بائیولوجی کی کس شاخ میں نیوکلیک ایسڈ کے بارے میں علم حاصل کیا جاتا ہے؟	ایمبریولوجی	سوشیوبائیولوجی	ٹیکسانومی	مالیکیولر بائیولوجی
2	بائیولوجیکل پرابلم کو حل کرنے کا پہلا مرحلہ ہے:	پرابلم کی پہچان	مشاہدات	ڈیڈکشنز	تجربات کرنا
3	سادہ کلاسیفکیشن کے مطابق انسان کی کلاس ہے:	کارڈیٹا	پرائی میٹس	میمیلیا	ہومو
4	پاکستان میں ناپید سپی شیز ہے:	وھیل	آئی بیکس	مارخور	سویمپ ہرن
5	لائٹ مائیکروسکوپ کی ریزولیوشن ہے:	0.2 نینو میٹر	0.2 مائیکرومیٹر	0.2 میگا میٹر	0.2 ملی میٹر
6	گِلز اور پھیپھڑوں میں گیسوں کا تبادلہ کس طریقہ کار سے ہوتا ہے؟	اوسموسس	فیسیلیٹیٹڈ ڈفیوژن	ڈفیوژن	ایکٹو ٹرانسپورٹ
7	کسی کے سیلز کبھی بھی G-0 فیز میں داخل نہیں ہوتے؟	جگر	گردے	نروز	اپی تھیلیل
8	سٹارچ ایک اینزائم سے ٹوٹتا ہے جو کہلاتا ہے:	لائی پیز	پروٹی ایز	ایمائی لیز	گلوٹامینیز
9	کریبز سائیکل میں داخل ہو سکتا ہے:	گلوکوز	پائی روک ایسڈ	سٹرک ایسڈ	ایسٹائل کو اینزائم-اے
10	ایک میکرونیوٹرینٹس کی مثال ہے:	آئرن	بورون	کلورین	آکسیجن
11	سیلز کی ایک سنگل تہہ جو پیری سائیکل کو گھیرے ہوئے ہوتی ہے کہلاتی ہے:	کارٹیکس	اینڈوڈرمس	زائیلم	فلوئم
12	خون میں پانی کا توازن قائم رکھنے والی پروٹین ہے:	فائبرینوجن	ایلبیومن	ہیموگلوبن	گلوبیولن

(حصہ انشائی) کل نمبر:48 وقت: 1:45گھنٹہ

(حصہ اوّل)

2۔ کوئی سے پانچ سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: 10

(i) پیراسائٹس سے کیا مراد ہے؟

(ii) عبدالمالک اصمٰعی کی چار کتابوں کے نام تحریر کیجیے۔

(iii) ماہیتی مشاہدات کی کوئی دو مثالیں تحریر کیجیے۔

(iv) ایک بائیولوجسٹ کس طرح نتائج کا خلاصہ تیار کرتا ہے؟

(v) ٹیکسون اور ٹیکسانومی کے نظام مراتب کی تعریف کیجیے۔

(vi) کنگڈم پلانٹی کی کوئی دو خصوصیات تحریر کیجیے۔

(vii) پرائمری وال اور سیکنڈری وال میں فرق بیان کیجیے۔

(viii) سموتھ اینڈوپلازمک ریٹی کولم کے دو افعال تحریر کیجیے۔

3۔ کوئی سے پانچ سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: 10

(i) بی نائن ٹیومرز اور میلگنینٹ ٹیومرز میں کیا فرق ہے؟

(ii) مائی ٹوسس میں فریگموپلاسٹ سے کیا مراد ہے؟

(iii) میٹاسٹیسس سے کیا مراد ہے؟

(iv) اینزائم کی تعریف کیجیے۔

(v) اینزائم کے کوئی دو استعمالات لکھیے۔

(vi) فوٹوسنتھی سز کی تعریف کیجیے۔ نیز اس کی مساوات لکھیے۔

(vii) آکسیڈیشن اور ریڈکشن کی تعریف کیجیے۔

(viii) لیکٹک ایسڈ فرمینٹیشن سے کیا مراد ہے؟

4۔ کوئی سے پانچ سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: 10

(i) گیسٹرک السر کیا ہے؟ اس کے اسباب تحریر کیجیے۔

(ii) میل نیوٹریشن کی تعریف کیجیے۔ نیز اس کی کوئی دو اقسام کے نام لکھیے۔

(iii) ڈائٹری فائبرز سے کیا مراد ہے؟ اس کے ذرائع لکھیے۔

(iv) کارڈیک اور پائیلورک سفنکٹر کا کردار لکھیے۔

(v) پلمونری سرکولیشن اور سسٹیمیٹک سرکولیشن کی تعریف کیجیے۔

(vi) آرٹریز اور وینز میں دو فرق تحریر کیجیے۔

(vii) پودوں کے لیے ٹرانسپائریشن کیوں ضروری ہے؟

(viii) کون سا جاندار ڈینگی فیور پھیلاتا ہے؟

حصہ دوئم، کوئی سے دو سوالات کے جوابات تحریر کیجیے۔ ہر سوال کے 09 نمبر ہیں۔

5۔ (الف) جانداروں کی تنظیم کے درجات میں مالیکیولر لیول اور ٹشو لیول لکھیے۔ 05

(ب) پروکیریوٹک اور یوکیریوٹک سیلز میں فرق لکھیے۔ 04

6۔ (الف) اینزائم ایکشن کے میکانزم پر نوٹ لکھیے۔ 05

(ب) فوٹوسنتھی سز کے طریقہ میں کلوروفل اور روشنی کا کیا کردار ہے؟ 04

7۔ (الف) انسانوں میں میل نیوٹریشن کے اثرات لکھیے۔ 05

(ب) ٹرانسپائریشن کی تعریف کیجیے۔ نیز ٹرانسپائریشن کی شرح پر اثر انداز ہونے والے عوامل کی وضاحت کیجیے۔ 04